कर्नाटक सरकार

शाळा शिक्षण आणि साक्षरता इलाखा

पाठ्यक्रम आधारीत मूल्यमापन सामग्री

2025-26

विषय-विज्ञान

इयत्ता-7वी

राज्य शिक्षण संशोधन व प्रशिक्षण संस्था,
बनशंकरी 3 रा टप्पा, बेंगळूरु 560085
जिल्हा शिक्षण आणि प्रशिक्षण संस्था मण्णूर, बेळगावी

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಾಮಗ್ರಿ

2025-26

ವಿಷಯ- ವಿಜ್ಞಾನ

ವರ್ಗ- 7




"ಬದಲಾವಣೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಭವಿಷ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ"

ರಾಜ್ಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ,
ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560085
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಬೆಳಗಾವಿ

कर्नाटक सरकार

शाळा शिक्षण आणि साक्षरता विभाग

पाठ्यक्रम आधारित मूल्यमापन सामग्री

2025-26

विषय – विज्ञान

इयत्ता – 7वी



राज्य शिक्षण संशोधन व प्रशिक्षण संस्था,

बनशंकरी 3 रा टप्पा, बेंगळूरु- 560085

जिल्हा शिक्षण आणि प्रशिक्षण संस्था मण्णूर, बेळगावी

Concept and Guidance

Smt. Rashmi Mahesh V, IAS
Principal Secretary to Government
Department of School Education and Literacy

Dr. TRILOK CHANDRA K.V, IAS Commissioner Department of School Education, Bangaluru	**Shri. GOPALKRISHNA H. N.** Director, DSERT Bangaluru

DIET Co-Operation

Shri. BASAVARAJ NALATAWAD **D.D.P.I (Dev) DIET, Belagavi**	**Smt. BHARATI B. DASOG** LBA Nodal, DIET	**Shri. RAVIKUMAR JAVALEKAR** LBA Nodal, DIET

COMPOSITION

Smt. RADHA P.
Senior Assistant Director
DSERT Bangluru

Mentors and Examiners

Smt. VEENA SUTAR Block Resource Person Tq. Khanapur, Dist. Belagavi	**Shri B. A. DESAI** Cluster Resource Person GUNJI, Tq. Khanapur, Dist. Belagavi	**Shri. M. K. PATIL** Cluster Resource Person Bailur, Tq. Khanapur, Dist. Belagavi

Lesson Based Assesment Material Translation Team

Shri. T. B. MORE Govt. Higher Primary School, Khanapur. Tq. Khanapur	**Shri. B. Y. KAMBLE** Govt. Higher Primary School Hadalge. Tq. Khanapur	**Smt. . A. PARAB** Govt. Higher Primary School, Karambal. Tq. Khanapur	**Smt. M. B. SAMBHAJI** Govt. Higher Primary School, Jalage. Tq. Khanapur
Shri. P. B. GAWADE Govt. Higher Primary School, Tivoli. Tq. Khanapur	**Smt. S. S CHOUGULE** Govt. Higher Primary School, Kusamali. Tq. Khanapur	**Smt. SUCHITRA SHIRALKAR** Govt. Higher Primary School, Golyali. Tq. Khanapur	**Smt. S. G. PATIL** Govt. Higher Primary School, Zadnavage. Tq. Khanapur
Smt. A. A. FERNANDES Govt. Higher Primary School, Kirawale. Tq. Khanapur	**Smt. S. D. DESAI** Govt. Higher Primary School , Nagurde. Tq. Khanapur	**Smt. G. V. BHEKANE** Govt. Higher Primary School , Hebbal. Tq. Khanapur	**Smt. T. P. MADHALE** Govt. Higher Primary School , Chapgaon. Tq. Khanapur
Shri. D. N. PATIL Govt. Higher Primary School , Gunji. Tq. Khanapur			

REVIEW TEAM

Shri B. A. DESAI Cluster Resource Person GUNJI, Tq. Khanapur Dist. Belagavi	**Shri. K. S. SHITOLE** Govt. Higher Primary School, Gawali. Tq. Khanapur	**Shri. T. B. MORE** Govt. Higher Primary School, Khanapur. Tq. Khanapur

ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ನುಡಿ





ಆತ್ಮೀಯರೇ,

2025 26 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರ ನಿರ್ದೇಶನ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ 4ನೇ , 5 ನೇ , 6 ನೇ , 7 ನೇ ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳು ಮರಾಠಿ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 16 ವಿಷಯಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಭಾಷಾಂತರ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಮರಾಠಿ ಪ್ರಥಮ ಭಾಷೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯ ಬೆಳಗಾವಿ ಡಯಟ್ ಗೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಅದರಂತೆ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮೌಲ್ಯಂಕನ ಕಲಿಕಾ ಫಲ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಂದಿನ ಜಾಗತಿಕದ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಲು ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಹಾಗೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಲಿಕಾ ಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಯಶಸ್ವಿಗಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆರಂಭದ ಆಶಯದೊಂದಿಗೆ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ ಉತ್ತಮ, ಮಧ್ಯಮ, ಸಾಧಾರಣ ಮತ್ತು ಸುಲಭ, ಕಠಿಣ, ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟ ಆಧರಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥರದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಕಿರು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ವಿವರಾಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಅನ್ವಯಿಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಓದು ಬರಹದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಾಠವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ಪಾಠ ಆಧರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ನೋಡಲ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆ) ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಬೆಳಗಾವಿ, ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಾದ ಶ್ರೀ ಆಂಜನೇಯಲು ಆರ್ ಕೆ, ಶ್ರೀ ಯು ಡಿ ಹುನಕುಪ್ಪಿ ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಡಿ ನದಾಫ್ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ವಿಷಯವಾರು ನೋಡಲ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಎಲ್ಲ ಡಯಟನ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಖಾನಾಪುರ್, ಬೆಳಗಾವಿ ಗ್ರಾಮೀಣ, ಬೆಳಗಾವಿ ನಗರ , ಬಿ.ಆರ್.ಸಿ , ಬಿ.ಆರ್.ಪಿ, ಸಿ.ಆರ್.ಪಿ, ಸಿ.ಆರ್.ಸಿ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ನೋಡಲ ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾರತಿ.ಭೀ.ದಾಸೋಗ ಹಾಗೂ ಡಯಟಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಹಾಗೂ ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರುತಿ ದುಗ್ಗಾಣಿ, ದ್ವಿದ.ಸ ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸದುಪಯೋಗವಾಗಿ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರಲು ಕಾರಣೀಭೂತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವು "ಬದಲಾವಣೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಭವಿಷ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ" ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ, ಅನುಷ್ಠಾನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕರಿಗೆ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಶುಭ ಹಾರ್ಯೆಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ,

ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜ. ಎಮ್. ನಾಲತವಾಡ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅ)
ಡಯಟ್ ಬೆಳಗಾವಿ

ಶ್ರೀ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಎಚ್ ಎನ್
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್. ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು

अनुक्रमणिका

नील नक्षा

100 गुणांची प्रश्नपत्रिका तयार करत असताना प्रत्येक पाठाला शेकडेवार गुण विभागणी करणे शक्य असते. खाली दिलेली अंदाजित चौकट शेकडेवारीचे प्राधान्य दर्शविते. जी शिक्षक पाठाधारीत मूल्यमापन, प्रकल्प, लेखी मुल्यांकन आणि एकूण मूल्यमापनासाठी वापरू शकतात.

1. उद्दिष्टानुसार शेकडेवार गुण विभागणी

अ. क्र.	उद्दिष्ट्ये	टक्केवारी
1	ज्ञान	25
2	आकलन	30
3	उपयोजन	25
4	कौशल्ये	20
एकूण		100

2. प्रश्नांच्या स्वरूपावरून शेकडेवार गुण विभागणी

अ. क्र.	प्रश्नांचे प्रकार	प्रत्येक प्रश्नासाठी गुण	प्रश्न संख्या	एकूण गुण
1	वस्तुनिष्ठ प्रश्न	1	10	10
2	अति लघु उत्तरे	2	10	20
3	लघु उत्तरे	3	10	30
4	दीर्घ उत्तरे	4 किंवा 5	8	40
एकूण			28	100

3. काठीण्य पातळीनुसार गुण विभागणी

अ. क्र.	प्रश्नाची पातळी	टक्केवारी	गुण
1	सोपे	30 %	30
2	साधारण	50%	50
3	कठीण	20 %	20
एकूण		100 %	100

4. घटकानुसार गुण विभागणी

अ. क्र.	पाठाचे नाव	गुणांची टक्केवारी
1	विज्ञानाचे अद्भुत जग	8
2	सजीवसृष्टीमधील विविधता	8
3	सेवनातील सतर्कता : निरोगी शरीराचा मार्ग	10
4	जाणुया चुंबक	8
5	लांबी व गतीचे मापन	8
6	आपल्या सभोवतालचे पदार्थ	8
7	तापमान आणि त्याचे मापन	8
8	पाण्याच्या अवस्था : स्थित्यंतर	8
9	दैनंदिन जीवनातील वेगवेगळ्या घटकांचे विभाजन	8
10	सजीव: त्यांची वैशिष्ट्ये जाणुया	8
11	निसर्गाचा खजिना	8
12	पृथ्वीच्या पलीकडे	10
	आदर्श उत्तरे	100

टीप : सर्व पाठ सम प्रमाणात विभागले गेले आहेत. जेणेकरून प्रत्येक अध्ययन उद्दिष्टांवर आधारित अचूक मूल्यमापन शिक्षकांना करता येईल. विद्यार्थ्यांच्या विचार करण्याच्या व समजून घेण्याच्या विविध स्तरांचे मूल्यमापन करण्यासाठी बाह्य, उपयोजन आधारित आणि विश्लेषणात्मक प्रश्न CCE प्रक्रियेच्या रचनेनुसार जुळवून घेता येतात.

घटक - 1

वनस्पतींचे पोषण

- **अध्ययन निष्पत्ती -**

1. वनस्पतींतील पोषणाच्या पद्धती स्पष्ट करतात.

2. पोषणाचा अर्थ स्पष्ट करतात.

3. वनस्पतींतील पोषणाचे प्रकार ओळखतात.

4. हिरव्या वनस्पतींमध्ये अन्न तयार करण्यासाठी प्रकाशसंश्लेषणाची प्रक्रिया स्पष्ट करतात.

5. वनस्पतींमध्ये पोषणासाठी आवश्यक असलेले मूलभूत घटक ओळखतात.

6. परपोषी वनस्पतींची उदाहरणे देतात.

7. प्रायोगिक कृतीद्वारे प्रकाशसंश्लेषण प्रक्रियेचे सादरीकरण करतात.

8. पर्यावरणात वनस्पतींची भूमिका ओळखतात.

1. खालीलपैकी प्रत्येकासाठी दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य पर्याय निवडा:

1.पाणी, कार्बन डायऑक्साइड आणि खनिजे वापरून अन्न तयार करू शकणारे जीव हे आहेत

A. वनस्पती B. प्राणी

C. पक्षी D. मानव (सोपे)

2. वनस्पतींचे अन्न कारखाने हेआहेत:

A. मूळ B. खोड

C. पाने D. फुले (सोपे)

3. प्रकाश संश्लेषणा दरम्यान निर्माण होणारा वायू म्हणजे:

A. हैड्रोजन B. नैट्रोजन

C. कार्बन डायऑक्साइड D.ऑक्सिजन (सरासरी)

4. पानातील क्लोरोफिलद्वारे शोषली जाणारी ऊर्जा:

A. सौर ऊर्जा B. जल ऊर्जा

C. पवन ऊर्जा D. स्नायू ऊर्जा (सोपे)

5. परपोषी वनस्पतीचे उदाहरण:

A. कस्कुटा B. हैड्रा

C. यीस्ट D. पॅरामेशियम (सोपे)

6. प्रकाश संश्लेषणाद्वारे स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करणारी वनस्पती:

A. आळंबी B. बुरशी

C. यीस्ट D. शेवाळ (सोपे)

7. पानांमध्ये असलेले रंगद्रव्य:

A. क्लोरोफिल (हरित द्रव्य) B. स्टोमॅटा

C. खनिजे D. क्षार (सोपे)

8. आळंबी मधील पोषणाचा प्रकार:

A. परोपजीवी पोषण B. शवोपजीवी पोषण

C. स्वयंपोषी पोषण D. प्रकाशसंश्लेषण (सोपे)

9. यजमान वनस्पतीपासून उपयुक्त पोषक तत्वं घेणाराजीव:

A. हैड्रा B. यीस्ट

C. कस्कुटा D. पॅरामेशियम (सोपे)

10. किटकभक्षी वनस्पतीचे उदाहरण:

A. गुलाब B.जास्वंदी

C. घटपर्णी D. सूर्यफूल (सोपे)

11. मृत आणि कुजणाऱ्या पदार्थांपासून जीवजंतू पोषकद्रव्ये मिळवण्याची पद्धत ही आहे:

A. शवोपजीवी पोषण B. बुरशी

C. परोपजीवी D. स्वयंपोषी (सोपे)

12. आहार पिके सामान्यतः मोठ्या प्रमाणात शोषून घेतात तो अंश:

A. हैड्रोजन B. नैट्रोजन

C. कार्बन D. ऑक्सिजन (सोपे)

13. वातावरणातील नैट्रोजन शोषण्यास मदत करणारा जीवाणू:

A. रायझोबियम B. क्लोरोफिल

C. रायबोसोम D. सायटोप्लाझम (सोपे)

14. प्रकाश संश्लेषण समीकरण पूर्ण झाल्यावर: कार्बन डायऑक्साइड + पाणी ---› [ ] + ऑक्सिजन

A. प्रोटीन्स B. कार्बोहैड्रेट्स

C. जीवनसत्व D. फॅट्स (सोपे)

15. चूक की बरोबर ओळखा:

A. प्रकाश संश्लेषणाशिवाय आहार उपलब्ध होणार नाही. (सोपे)

B. मनुष्यआणि प्राणी अन्नासाठी वनस्पतींवर अवलंबून असतात. (सोपे)

C. प्रकाश संश्लेषणात ऑक्सिजन तयार होतो. (सोपे)

16. स्वतःचे अन्न स्वतः तयार करणाऱ्या वनस्पती:

A. परपोषी B. स्वयंपोषी

C. शवोपजीवी D. कीटकभक्षी वनस्पती (सोपे)

17. वनस्पतींद्वारे संश्लेषित केलेले अन्न हे या स्वरूपात असते.

A. स्टार्च B. प्रथिने

C. व्हिटॅमिन D. फॅट्स (सोपे)

18. प्रकाश संश्लेषणात सौरऊर्जा मिळवणारे रंगद्रव्य म्हणजे:

A. हिरवे रंगद्रव्य B. लाल रंगद्रव्य

C. तपकिरी रंगद्रव्य D. जांभळे रंगद्रव्य (सोपे)

19. वनस्पती प्रकाश संश्लेषणात ----------- चा उपयोग करून ------------- मुक्त करतात

A.ऑक्सिजन आणि हैड्रोजन B. नैट्रोजन आणि ऑक्सिजन

C. हैड्रोजन आणि ऑक्सिजन D. कार्बन डायऑक्साइड आणि ऑक्सिजन (सोपे)

20. सजीवांचा मूलभूत घटक:

A. ऊती B. पेशी

C. अवयव D.अवयव प्रणाली (सोपे)

21. वनस्पती ज्या सूक्ष्म रंध्रातून कार्बन डायऑक्साइड शोषतात ते रंध्र:

A. पर्णरंध्र B. खोड

C. मूळ D. फूल (सोपे)

22. वनस्पतीच्या ज्या भागातून सर्वात जास्त वायूची देवाणघेवाण होते तो भाग:

A. मूळ B. पाने

C. खोड D. फूल (सोपे)

23. प्रकाश संश्लेषणक्रिया घडून येणारा भाग:

A.खोड B. मूळ

C. पान D. फळ (सोपे)

24. हिरव्या खोडामध्ये प्रकाश संश्लेषण करणाऱ्या वनस्पती येथे आढळतात

A.वाळवंट B. दलदल

C. पर्वत D. हिमालयीन पर्वत (सरासरी)

25. वाळवंटातील वनस्पतींमध्ये पाण्याचे नुकसान या प्रक्रियेद्वारे होते:

A. अपवर्तन B. बाष्पीभवन

C. पचनक्रिया D. वाष्पोत्सर्जन (सरासरी)

26. प्रकाश संश्लेषणात वनस्पतीचा हा भाग कार्बन डायऑक्साइड शोषून घेतो

A. मुळांचे केस B. पर्णरंध्र

C. पानांच्या शिरा D. पाकळ्या (सोपे)

27. यापैकी, किटकांना पकडून खाणारी किटकभक्षी वनस्पती:

A. कस्कुटा B. घटपर्णी

C. जास्वंदी D. गुलाब (सोपे)

28. अंशतः स्वयंपोषी वनस्पती

A.शेवाळ B. बुरशी

C. जीवाणू D. विषाणू (सोपे)

II. स्तंभ A आणि स्तंभ B जुळवा: (सरासरी)

29 .

A	B
1. क्लोरोफिल	A. परपोषी वनस्पती
4.ऑक्सिजन	B. हिरव्या वनस्पतींमध्ये आढळणारे रंगद्रव्य
3. कस्कुटा	C. श्वसनासाठी आवश्यक वायू
4. प्रकाश संश्लेषण	D. हवेतून वनस्पतींना उपयुक्त
5. नैट्रोजन स्थिरीकरण	E. अन्न तयार करण्याची प्रक्रिया

30.

A	B
1. प्रकाश संश्लेषण	A. हिरवे रंगद्रव्य
2. घटपर्णी	B. परपोषी वनस्पती
3. क्लोरोफिल	C. अन्न तयार करणे
4. कस्कुटा	D. किटकभक्षी वनस्पती

III. खालील शब्दांशी संबंधित तीन शब्दांची यादी करा:

31. हिरव्या वनस्पती (सरासरी)
32. परपोषी वनस्पती (सरासरी)
33. अन्न तयार करण्यासाठी आवश्यक असलेले घटक (सरासरी)

IV. योग्य उत्तरांसह रिकाम्या जागा भरा:

34. प्रकाश संश्लेषणा दरम्यान, वनस्पती __________ वायू वापरतात. (सोपे)

35. हिरवा रंग नसलेल्या परपोषी वनस्पतीचे उदाहरण _______ आहे:. (सोपे)

36. प्रकाश संश्लेषणात अन्न तयार होताना मिळणारे उत्पादन _________ आहे. (सोपे)

37. प्रकाश संश्लेषणासाठी सूर्याची __________ आवश्यक आहे. (सोपे)

38. हिरव्या वनस्पती __________ प्रक्रियेद्वारे त्यांचे अन्न तयार करतात. (सोपे)

39. वनस्पतींना हिरवा रंग देणारे रंगद्रव्य __________ आहे. (सोपे)

40. कस्कुटा ही __________ वनस्पती आहे. (सोपे)

V. खालील विधाने सत्य आहेत की असत्य ते सांगा:

41. हिरव्या वनस्पती प्रकाश संश्लेषणाद्वारे स्वतःचे अन्न तयार करतात. (सोपे)

42. घटपर्णीही एक स्वयंपोषी वनस्पती आहे. (सरासरी)

43. प्रकाश संश्लेषणासाठी कार्बन डायऑक्साइडची गरज नाही. (सोपे)

44. क्लोरोफिल सूर्यप्रकाश शोषण्यास मदत करते. (सोपे)

45. सर्व वनस्पती हिरव्या रंगाच्या असतात. (सरासरी)

46. सर्व वनस्पती प्रकाश संश्लेषण करतात. (सरासरी)

47. कस्कुटा ही एक परपोषी वनस्पती आहे. (सोपे)

48. प्रकाश संश्लेषणात ऑक्सिजनचा वापर केला जातो. (सोपे)

49. वनस्पती सूर्यप्रकाशात त्यांचा आहार तयार करतात. (सोपे)

VI. खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

50. वनस्पती अन्न तयार करण्यासाठी कोणत्या वायूचा वापर करतात? (सोपे)

51. प्रकाश संश्लेषणातील उपउत्पादन लिहा. (सोपे)

52. कस्कुटा ही हिरवी वनस्पती आहे – बरोबर की चूक सांगा. (सोपे)

53. घटपर्णी ही कोणत्या प्रकारची वनस्पती आहे? (सोपे)

54. सहजीवी संबंध म्हणजे काय? (सरासरी)

55. शवोपजीवी पोषण म्हणजे काय? (सरासरी)

56. किटकभक्षी वनस्पतींची उदाहरणे द्या. (सोपे)

57. दगडफूलामध्ये पोषण कसे होते? (कठीण)

58. कोणते जीवाणू वनस्पतींना नैट्रोजन शोषण्यास मदत करतात? (सोपे)

59. शेवाल हिरव्या रंगाचे का असते? (सोपे)

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे दोन-तीन वाक्यांमध्ये द्या (संक्षिप्त उत्तर – 2 गुण):

60. प्रकाश संश्लेषण म्हणजे काय? (सरासरी)

61. क्लोरोफिलची भूमिका काय आहे? (सरासरी)

62. कस्कुटा परपोषी का आहे ? (सरासरी)

63. 'क्लोरोफिल' हा शब्द स्पष्ट करा. (सरासरी)

64. प्रकाश संश्लेषणासाठी आवश्यक असलेले चार घटक सांगा. (सरासरी)

65. वनस्पतींना 'स्वयंपोषी ' का म्हणतात ते स्पष्ट करा. (सरासरी)

66. कस्कुटाला हिरवा रंग का नाही? (सरासरी)

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे तीन-चार वाक्यांमध्ये द्या (संक्षिप्त उत्तर – 3 गुण):

67. प्रकाश संश्लेषणासाठी आवश्यक घटक आणि उत्पादनांची यादी करा. (सरासरी)

68. स्वयंपोषी आणि परपोषी वनस्पतींमधील फरक लिहा. (सरासरी)

69. काही वनस्पती हिरव्या नसतानाही जगतात. हे कसे शक्य आहे? उदाहरण देऊन स्पष्ट करा. (कठीण)

70. प्रकाश संश्लेषणात प्रकाशाची भूमिका स्पष्ट करा. (सरासरी)

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार-पाच वाक्यांमध्ये द्या (लघु उत्तर – ४ गुण):

71. प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया स्पष्ट करा. (सरासरी)

72. घटपर्णी वनस्पतीच्या पोषणाचे विवरण करा. (कठीण)

73. कस्कुटा ही एक परपोषी वनस्पती आहे याचे समर्थन करा. (कठीण)

74. प्रकाश संश्लेषणात प्रकाशाची भूमिका वैज्ञानिकदृष्ट्या स्पष्ट करा. (कठीण)

75. किटकभक्षी वनस्पती त्यांचे पोषण कसे करतात हे उदाहरणासह स्पष्ट करा. (कठीण)

X. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या: (पाच गुणांचे प्रश्न:)

76. प्रकाश संश्लेषणाची क्रिया आकृतीसह स्पष्ट करा. (कठीण)

77. जर प्रकाश संश्लेषण झाले नाहीतर, पृथ्वीवरील सजीवांवर काय परिणाम होईल? (कठीण)

78. जर तुम्ही घटपर्णी वनस्पती असाल तर, तुमचे जीवनचक्र कसे असेल? स्पष्ट करा. (कठीण)

79. वनस्पती आहार उत्पादक आणि पर्यावरणाचे रक्षक आहेत" हे विधान स्पष्ट करा. (कठीण)

80. मानवी जीवन प्रकाश संश्लेषणावर अवलंबून असते, याचे समर्थन करा. (कठीण)

पाठ-2

प्राण्यांचे पोषण

*अध्ययन निष्पत्ती:

1. प्राण्यांमधील पोषणाचे टप्पे स्पष्ट करतात.

2. मानवातील अन्नपचनाची प्रक्रिया स्पष्ट करतात.

3. अमिबा सारख्या एकपेशीय सजीवांमधील पोषण पद्धती समजून घेतात.

I. पुढील प्रत्येक प्रश्नासाठी चार पर्यायांपैकी योग्य उत्तर निवडा (1 गुण)

1. प्राण्यांमधील पोषणामध्ये खालील घटकांचा समावेश होतो.

   A. पोषक घटकांची आवश्यकता
   B. अन्न घेण्याची पद्धत
   C. शरीरामध्ये त्याचा उपयोग
   D. वरील सर्व (सोपे)

2. मिश्राहारी प्राणी खालील प्रकारचे प्राणी खाऊन अन्न मिळवतात.

   A. मांसाहारी
   B. शाकाहारी
   C. मिश्राहारी
   D. वरील सर्व. (सोपे)

3. खालील अन्नघटक संकीर्ण पदार्थ आहेत.

   A. कार्बोहायड्रेट्स
   B. लिपिड्स
   C. जीवनसत्वे
   D. वरील सर्व (सोपे)

4. शरीराचा असा अवयव (भाग) जिथे सर्व अन्न घटकांचे पचन पूर्ण होते.

   A. लहान आतडे
   B. मोठे आतडे
   C. जठर
   D. यकृत. (सोपे)

5. आपल्या शरीरातील सर्वात मोठी ग्रंथी ही आहे.

   A. जठर
   B. हृदय
   C. यकृत
   D. मेंदू (सोपे)

6. i पचन ii एकजीव होणे iii अंतर्ग्रहण iv उत्सर्जन v अभिशोषण

या पोषणाच्या टप्प्यांचा योग्य क्रम __________

A. I , ii, iii, iv v
B. iii, i ,ii ,,v, iv
C. iii, i, v, ii, iv
D. iii, ii, i , v ,iv (मध्यम)

7. रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांच्या पचनसंस्थेतील असा भाग जिथे खाल्लेले अन्न साठवले जाते.

A. शोषणेंद्रिये
B. अन्ननलिका
C. रुमेन
D. तोंड (सोपे)

8. अमिबाला अन्न मिळवण्यासाठी आणि हालचालीसाठी मदत करणारा भाग;

A. छद्मपाद
B. अन्नविवर (अन्नपोकळी)
C. केंद्र
D. D. कलकणू (सोपे)

9. आपण गवत पचवू शकत नाही. कारण त्यामध्ये हे असते.

A. सुक्रोज
B. ग्लुकोज
C. फ्रुक्टोज
D. सेल्युलोज (मध्यम)

10. लहान आतड्यामध्ये असलेल्या शोषणेंद्रियांचे मुख्य कार्य हे आहे.

A. शोषण
B. अंतर्ग्रहण(अन्न घेणे)
C. उत्सर्जन
D. पचन (सोपे)

11) आपल्या जठरातील आम्ल,

A. पोटाच्या आतील आवरणाचे हानिकारक पदार्थांपासून संरक्षण करते.
B. अन्नासोबत जठरात आलेल्या अनेक हानिकारक जीवाणूंना मारते.
C. जठरात अन्न शोषून घेते.
D. जठरातील प्रथिनांचे पचन करते. (मध्यम)

12) लहान आतड्यांच्या आतील भित्तीकेवर (आंतस्त्वचेवर) हजारों बोटांसारखे वाढलेले भाग असतात. त्यांना असे म्हणतात.

A. शोषणेंद्रिये (व्हिल्ली)
B. आतडे
C. जठर
D. रक्तवाहिन्या (सोपे)

13) वयाच्या 6 ते 8 वर्षांदरम्यान गळून पडणारे दात म्हणजे

A. कायमचे दात
B. दुधाचे दात
C. जबड्याचे दात/दाढा
D. सुळे (मध्यम)

14) पोटामध्ये हैड्रोक्लोरिक आम्ल व ______ रस अन्नाशी प्रक्रिया करतो.

A. पाचक
B. पित्त
C. ऑक्सिजन
D. कार्बन (सोपे)

15) अमिबामध्ये अन्नाचे पचन करणारा भाग हा आहे.

A. पेशीद्रव (सायटोप्लाझम)
B. विवरे/रिक्तीका (व्हॅक्युअल)
C. पेशीपटल
D. केंद्र (सोपे)

16) जे सजीव झाडांपासून तयार झालेले अन्न घेतात ते ___________असतात.

A. परपोषी
B. स्वयंपोषी
C. स्वयंनिर्भर पोषण
D. संरक्षक पेशी (सोपे)

17) मानवी शरीरातील सर्वात मोठी ग्रंथी ही आहे.

A. स्वादुपिंड
B. यकृत
C. जठर
D. मेंदू (सोपे)

18) खालील घटक जुळवा.

1. उर्जा (i) अमिनो आम्ले
2. कार्बो हैड्रेट्स (ii) साखर
3. प्रोटीन्स (iii) फॅटी ॲसीड आणि ग्लिसरॉल
4. फॅट्स (iv) श्वसन क्रियेतील उत्पादन

A. 1-(i), 2-(ii), 3-(iii), 4-(iv)
B. 1-(ii), 2-(iii), 3-(i), 4-(iv)
C. 1-(iv), 2-(ii), 3-(iii), 4-(i)
D. 1-(iv), 2-(i), 3-(ii), 4-(iii) (कठीण)

19) पित्तरस येथे तयार होतो.

A. मेंदू
B. हृदय
C. यकृत
D. तोंड (सोपे)

20) पचनसंस्थेतील कोणता भाग कोणत्या कार्यात सामील आहे.ते जुळवा.

1. अन्नाचे अभिशोषण	(i) दात
2. अन्न चावणे	(ii) लहान आतडे
3. जीवाणूंना मारणे	(iii) मोठे आतडे
4. अन्नाचे संपूर्ण पचन	(iv) हैड्रोक्लोरिक आम्ल.
5. मल तयार होणे	(v) लहान आतडे.

A. 1-i, 2-ii, 3-iii, 4-iv, 5-v
B. 1-v, 2-i, 3-iv, 4-ii, 5-iii
C. 1-iii, 2-i, 3-ii, 4-iv 5-v
D. D. 1-ii, 2-v, 3-i, 4-iii, 5-iv (कठीण)

21) पचन न झालेले अन्न येथे साठवले जाते.

A. मोठे आतडे
B. मलाशय
C. लहान आतडे
D. जठर (सोपे)

22) पचन येथे पूर्ण होते.

A. मोठे आतडे
B. यकृत
C. जठर
D. लहान आतडे (सोपे)

23) पचन क्रियेमध्ये पाणी शोधून घेणारा अवयव

A. जठर
B. यकृत
C. मोठे आतडे
D. लहान आतडे (सोपे)

24) पित्तरस तयार करणारा शरीरातील अवयव

A. जठर
B. हृदय
C. यकृत
D. मेंदू (सोपे)

25) रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांच्या अंधनाळ / अंधात्र येथे आढळणारा एकपेशीय सजीव

A. अमिबा
B. युग्लिना
C. जीवाणु
D. पॅरामोशियम (मध्यम)

26) खालील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

A. स्टार्चचे पचन जठरात सुरु होते. (सोपे)
B. जीभ लाळेसोबत अन्न मिसळायला मदत करते. (सोपे)
C. रवंथ करणारे प्राणी गिळलेले गवत पुन्हा तोंडात आणून कांहीवेळ चावत राहतात.
D. पित्ताशय पित्तरस तात्पुरते साठवून ठेवतो. (सोपे)

27) दिलेल्या वाक्यासाठी योग्य शब्द लिहा.

A. फॅट्सचे (स्निग्ध पदार्थांचे) येथे पूर्ण पचन होते. (सोपे)
B. न पचलेल्या अन्नातील पाणी मुख्यत: येथे शोषले जाते.

II) पुढील प्रश्नांची एका शब्दात किंवा एका वाक्यात उत्तरे द्या. (1 गुण)

28) शाकाहारी प्राणी म्हणजे काय? (सोपे)

29) मांसाहारी प्राणी म्हणजे काय? (सोपे)

30) ससा शाकाहारी आहे का? स्पष्ट करा. (मध्यम)

31) पचन म्हणजे काय? (सोपे)

32) झाडांच्या फुलांमधून मध शोषणाऱ्या दोन कीटकांची नावे सांगा. (मध्यम)

33) हमिंगबर्ड कोणत्या प्रकारचे अन्न खातो.? (मध्यम)

34) अंतर्ग्रहण म्हणजे काय? (सोपे)

35) मिश्राहारी प्राण्याचे एक उदाहरण द्या. (सोपे)

36) अस्वल मिश्राहारी आहे का? का? (सोपे)

37) मानवातील पोषणाचे प्रमुख टप्पे कोणते? (मध्यम)

38) लाळ स्त्रवणारी ग्रंथी कोणती? (सोपे)

39) दातांचे चार प्रकार कोणते? (सोपे)

40) मानवी शरीरातील सर्वात मोठी ग्रंथी कोणती? (सोपे)

41) मानवी पचन संस्थेतील 'J' आकाराचा पिशवीसारखा भाग कोणता आहे? (मध्यम)

42) अभिशोषण म्हणजे काय? (सोपे)

43) यकृतामध्ये स्त्रवणाऱ्या संप्रेरकाचे (एन्झाइमचे) नांव काय? (मध्यम)

44) स्निग्ध पदार्थांच्या (फॅट्सच्या) पचनात मुख्य भूमिका बजावणाऱ्या भागाचे नांव काय? (मध्यम)

45) शोषणेंद्रिये म्हणजे काय? (सोपे)

46) स्निग्ध पदार्थांचे (फॅट्सचे) संपूर्ण पचन होणारा पचनसंस्थेतील मुख्य भाग कोणता? (मध्यम)

47) मानवी जठरामध्ये स्त्रवणाऱ्या आम्लाचे नांव काय? (सोपे)

48) मानवाच्या पचनसंस्थेतील लहान आतडे व मोठे आतडे यांची लांबी किती असते ? (मध्यम)

49) मानवाच्या पचन संस्थेतील अन्ननलिकेची लांबी किती असते? (मध्यम)

50) अन्ननलिकेचे मुख्य कार्य काय आहे? (मध्यम)

51) मलविसर्जन म्हणजे काय? (सोपे)

52) मानवाच्या शरीरातील तांबूस-तपकिरी ग्रंथी कोणती? (मध्यम)

53) गवत खाणाऱ्या प्राण्यांना दुसऱ्या कोणत्या नांवाने ओळखले जाते? (सोपे)

54) गवत खाणाऱ्या प्राण्यांच्या पचनसंस्थेतील खास भागाचे नांव काय आहे? (सोपे)

55) 'रवंथ करणारे प्राणी' असे कोणत्या प्राण्यांना म्हणतात? उदाहरणे द्या. (सोपे)

56) रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांमध्ये लहान आतडे व मोठे आतडे यामधील पिशवीसारख्या रचनेला काय म्हणतात? (सोपे)

57) मानवाला सेल्युलोजचे पचन करता येते का? (सोपे)

58) सूक्ष्मजीव म्हणजे काय? (सोपे)

59) एकपेशीय सजीव म्हणजे काय? (सोपे)

60) अमिबामध्ये अन्नाचे पचन कोठे होते? (सोपे)

61) गडबडीने अन्न खात असताना गिरीषला अचानक उचक्या लागतात. ह्याचे स्पष्टीकरण तुम्ही कसे कराल? (मध्यम)

62) 'सूक्ष्मदर्शक' म्हणजे काय? (सोपे)

III. खालील प्रश्नांची दोन-तीन वाक्यात उत्तरे द्या. (2 गुण)

63) प्राण्यांमधील पोषण म्हणजे काय? त्याचे दोन मुख्य उद्देश सांगा. (मध्यम)

64) पचन म्हणजे काय? प्राण्यांमधील पचनाचे मुख्य टप्पे कोणते? (कठीण)

65) रवंथ म्हणजे काय? या प्रकारच्या प्राण्यांमध्ये अन्न कोठे साठवले जाते? (मध्यम)

66) जीभेचे कार्य काय आहे? (सोपे)

67) पचनामध्ये सहभागी विविध अवयव कोणते आहेत? (मध्यम)

68) शोषणेंद्रियांचे कार्य काय आहे? स्पष्ट करा. (मध्यम)

69) 'पचन' अन्नघटकांचे साध्या पदार्थांमध्ये रुपांतर करते. हेअन्नघटक कोणते? (कठीण)

70) अमिबाची आकृती काढा, व त्यांच्या दोन भागांना नावे द्या. (सोपे)

71) नांवे लिहा.

A. एकपेशीय सूक्ष्मजीव (सोपे)
B. रवंथ करणारे प्राणी (सोपे)
C. अमिबाचा हालचालीचा अवयव (सोपे)
D. गवतातील एक प्रकारचा कार्बोहायड्रेट (मध्यम)
E. अन्न चावणे (सोपे)
F. अन्नाची चव ओळखणे. (सोपे)
G. अन्नातील जीवाणू मारण्यास मदत करणारा घटक (मध्यम)
H. पित्तरस स्त्रवणारा अवयव (सोपे)
I. लहान आतड्यांमध्ये पोषकतत्त्वांचे शोषण करणारा घटक (मध्यम)
J. मलविसर्जनाला मदत करते.

IV खालील प्रश्नांची तीन-चार वाक्यात उत्तरे द्या. (3 गुण)

72) पचनसंस्थेतील कोणता भाग अभिशोषणाच्या प्रक्रियेत सहभागी होतो? (कठीण)

73) चार प्रकारचे दात दर्शविणारी आकृती काढा.नांवे द्या. (कठीण)

74) मानवी पचनसंस्थेची आकृती काढून भागांना नांवे द्या. (कठीण)

75) रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांच्या पचन संस्थेची आकृती काढा, नांवे द्या. (कठीण)

76) मानवाच्या पोषणाच्या टप्प्यांचा प्रवाही तक्ता काढा . (अंतर्ग्रहण, पचन, अभिशोषण, एकजीव होणे, मलविसर्जन) (कठीण)

पाठ 3
उष्णता

अध्ययन निष्पत्ती:

1. उष्णता आणि तापमान यातील फरक समजावून सांगतात.

2. पदार्थांचे तापमान, उष्णतेचा प्रवाह, गती समजून घेतात.

3. विविध साधनांच्या साहाय्याने तापमान मोजण्याच्या पद्धती ओळखतात.

प्रश्न-

I. दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून उत्तरे लिहा.

1. खालील परिस्थितीत काय होईल ते सांगा:

50°C तापमान असणारा लोखंडाचा गोळा, 25°C तापमान असणा-या पाण्यात बुडविल्यास उष्णता …

A. लोखंडाच्या गोळ्या कडून पाण्याकडे वाहते .

B. लोखंडाच्या गोळ्या कडून पाण्याकडे किंवा पाण्याकडून लोखंडाकडे वाहत नाही .

C. पाण्यातून लोखंडाच्या गोळ्या कडे वाहते

D. दोन्हीच्या तापमानामध्ये वाढ होते. (सोपे)

2. स्टेनलेस स्टीलचे भांडे सामान्यत: तांब्याचा तळ असलेले किंवा तांब्याचे आवरण असलेले असते, कारण—

A. तांब्याचा तळ भांड्याला अधिक टिकाऊ बनवतो.

B. असे भांडे आकर्षक दिसावे म्हणून तयार केले जाते.

C. तांबे हा स्टेनलेस स्टीलपेक्षा चांगला उष्णता वाहक आहे.

D. तांबे स्टेनलेस स्टीलपेक्षा स्वच्छ करणे सोपे असते. (सरासरी)

3. उन्हाळ्यात हलक्या रंगाचे कपडे जास्त वापरण्याचे कारण—

A. रंगीत कापड सफेद कापडापेक्षा जास्त उष्णता शोषते

B. रंगीत कापड कमी उष्णता शोषते

C. रंगीत कपडे आणि सफेद कपडे सारखीच उष्णता शोषतात

D. वरीलपैकी काहीही नाही (सरासरी)

4. पदार्थाच्या तापमानाच्या पातळीचे मापन—

A. तापमान

B. घनता

C. कॅलरी

D. वजन (सोपे)

5. उकळत्या पाण्याचे तापमान मोजण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण—
A. क्लिनिकल थर्मामीटर
B. प्रयोगशाळा थर्मामीटर
C. हवामान थर्मामीटर
D. वरील पैकी कोणतेही नाही (सोपे)

6. रहीम आणि राजू आपल्या शरीराचे तापमान थर्मामीटरने मोजतात आणि अनुक्रमे 98.6°F आणि 37°C आढळते या संदर्भात—
A. रहीमच्या शरीराचे तापमान राजूपेक्षा जास्त आहे
B. राजूच्या शरीराचे तापमान रहीमपेक्षा जास्त आहे
C. दोघांच्या शरीराचे तापमान सारखेच आहे
D. दोघांच्या शरीराचे तापमान समान नाही (सरासरी)

7. सामान्यतः उष्णता जास्त तापमान असणाऱ्या वस्तू कडून .... असणाऱ्या वस्तूकडे वाहते
A. समान तापमान
B. जास्त तापमान
C. कमी तापमान
D. कोणतेही नाही (सोपे)

8. खालीलपैकी कोणता उष्णतेचा मंद वाहक आहे ?
A. स्वयंपाकाचे तेल
B. लोखंडी रॉड
C. पाणी
D. तांब्याची वायर (सोपी)

9. हल्लीच्या काळातील घरांची निर्मिती करताना काच, POP (प्लास्टर ऑफ पॅरिस), कॉंक्रीट, सिमेंट यांचा अधिक वापर केला जातो. यामागचे कारण काय आहे?

A. घर मजबूत करण्यासाठी

B. घर सजवण्यासाठी

C. आग लागल्यास घराचे संरक्षण करण्यासाठी

D. बांधकाम खर्च कमी करण्यासाठी (सरासरी)

10. फार उंच इमारतींमध्ये वायुवीजन (Ventilation) यंत्रणा का असते?

A. सजावटीसाठी

B. फक्त प्रकाशासाठी

C. इमारत थंड ठेवण्यासाठी

D. वरीलपैकी काहीच नाही (सोपी)

11. खालीलपैकी कोणती उष्णता संक्रमण करण्याची पद्धत नाही.

A. वहन (Conduction)

B. अभिसरण (Convection)

C. उत्सर्जन (Radiation)

D. प्रसरण (Expansion) (सोपी)

12. जेव्हा तवा आगीतून काढला जातो, तेव्हा तो हळूहळू थंड होतो. याचे कारण काय?

A. तव्यापासून सभोवतालच्या भागात उष्णतेचे संक्रमण

B. सभोवतालच्या भागातून तव्यामध्ये उष्णतेचे संक्रमण

C. उष्णतेचा संक्रमणाचा अभाव

D. कोणतेही नाही (सरासरी)

13. धातूच्या तव्याला प्लास्टिक किंवा लाकडी हँडल का लावतात?

A. धरायला सोयीस्कर

B. दीर्घकालीन टिकाऊपणा

C. वजन वाढवण्यासाठी

D. तव्याची उष्णतेने हात भाजू नये म्हणून (सरासरी)

14. खालील पैकी कोणत्या कारणांनी दुचाकीचा सायलेंसर गरम होते

A. अभिसरण (Convection)

B. वहन (Conduction)

C.उत्सर्जन (Radiation)

D. प्रकाशीय बदल ((Light Effect) (सरासरी)

15. खालीलपैकी कोणती सामग्री उष्णता सहजपणे वाहून नेते?

A. विटा B. लाकडी तुकडा

C. काच D. ॲल्युमिनियम (सोपे)

16. किनारपट्टी भागात घरांची खिडकी समुद्राच्या विरुद्ध दिशेला का असते?

A. नैसर्गिक प्रकाश चांगल्या प्रकारे मिळावा

B. समुद्राच्या दिशेने येणारा वारा येण्यासाठी

C. जमिनीच्या दिशेने येणारा वारा यावा

D. घर बनवण्याचा खर्च कमी करण्यासाठी (सरासरी)

17. समुद्री वारे किंवा खारे वारे म्हणजे काय?

A. समुद्रावर असलेला वारा

B. समुद्राकडून जमिनीवर येणारा वारा

C. जमिनीवरून समुद्राकडे जाणारा वारा

D. पृथ्वीवरील वारा (सरासरी)

18. दिवसा खारे वारे का वाहतात ?

A. दिवसा वारा जोरात वाहतो

B. तापमान दिवसा वाढते

C. पृथ्वी समुद्रापेक्षा लवकर तापते

D. समुद्र जमिनीपेक्षा लवकर तापतो (सरासरी)

19. सूर्यापासून निघालेली उष्णता पृथ्वी पर्यंत पोहचण्याची प्रक्रिया.

A. वहन

B. अभिसरण

C. उत्सर्जन

D. कोणतेही नाही (सोपे)

20. द्रव पदार्थ गरम करण्यासाठी सामान्यतः कोणती पद्धत वापरली जाते?

A. वहन

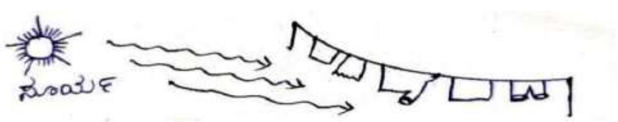
B. अभिसरण

C. उत्सर्जन

D. कोणतेही नाही (सोपे)

21. दिलेल्या चित्रात दाखवलेल्या उष्णतेच्या संक्रमण पद्धतीचे नाव सांगा:

(सूर्यकिरण कपड्यांवर पडत आहेत)



A. वहन

B. अभिसरण

C उत्सर्जन

D. बाष्पीभवन (कठीण)

22. अशी उष्णतेची संक्रमण पद्धत जी माध्यमाशिवाय होते:

A. वहन

B. अभिसरण

C. उत्सर्जन (सोपे)

D. सर्व वरील

23. मेणबत्तीच्या ज्योतीचा वरचा भाग सर्वात जास्त गरम असतो, कारण:

A. वरच्या दिशेने उष्णतेचे अभिसरण

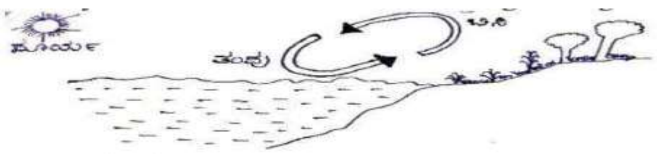
B. खालील दिशेने अभिसरण

C. उष्णतेचे वहन

D. उत्सर्जन (सोपे)

24. खालील चित्रातील उष्णता संक्रमण पद्धत ओळखा:

(समुद्रकिनारी दिवसा होणारी हवेची हालचाल दाखवली आहे)



A. वहन

B. अभिसरण

C. उत्सर्जन

D. कोणतेही नाही (सरासरी)

25. सध्या बांधल्या जाणाऱ्या घरांमध्ये पोकळ वीटा वापरल्या जातात, कारण

A. स्वस्त दरात उपलब्ध असतात

B. पोकळ वीटा घर थंड ठेवतात

C. सिमेंटचा वापर कमी करण्यासाठी

D. वेळ वाचवण्यासाठी (सरासरी)

26. विमानांच्या पृष्ठभागावर पांढरा रंग लावला जातो, कारण

A. विमान गरम राहण्यासाठी

B. पांढरा रंग सूर्यप्रकाश परावर्तित करून थंड ठेवतो

C. रंग जास्त काळ टिकतो

D. उत्पादन खर्च कमी करण्यासाठी (सरासरी)

27. हिवाळ्यात लोकरीचे कपडे का वापरतात?

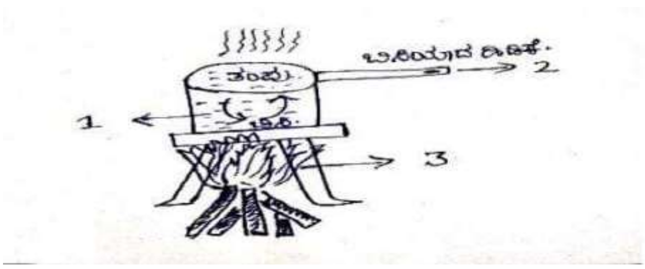
A. लोकर स्वस्त आहे

B. लोकर शरीर उबदार ठेवते

C. लोकर शरीर थंड ठेवते

D. वरील सर्व (सरासरी)

28. दिलेल्या चित्रातील क्रमांकांसाठी योग्य पर्याय शोधा



A. 1- वहन 2 - अभिसरण 3- उत्सर्जन

B. 1- उत्सर्जन, 2- अभिसरण 3- वहन

C. 1- अभिसरण, 2- वहन, 3- उत्सर्जन

D. 1- अभिसरण 2- वहन, 3-अभिसरण (सरासरी)

29. एखादी वस्तू गरम आहे हे कसे कळते?

A. स्पर्श करून

B. तापमापक

C. ॲक्सेलरोमीटर

D. दुर्बिण (सोपे)

30. रुग्णाच्या शरीराचे तापमान मोजण्यासाठी वापरले जाणारे उपकरण कोणते?

A. प्रयोगशाळेतील तापमापक

B. क्लिनिकल तापमापक

C. हवामान तापमापक

D.कोणतेही नाही (सोपे)

31. वैद्यकीय तापमापकामध्ये मोजण्याची श्रेणी किती असते?

A. 35°C ते 40°C

B. 35°C ते 44°C

C. 36°C ते 45°C

D. 35°C ते 42°C (सरासरी)

32. मानवी शरीराचे सामान्य तापमान किती असते?

A. 37°C

B. 98°C

C. 100°C

D. 32°C (सोपे)

33. प्रयोगशाळेतील तापमापकामध्ये तापमान श्रेणी किती असते?

A. 35°C ते 42°C

B. 10°C ते 110°C

C. -10°C ते 100°C

D. -10°C ते 110°C (सरासरी)

34. तापमापकामध्ये वापरले जाणारे रासायनिक निर्देशक कोणते?

A. क्लोरीन

B. पारा (Mercury)

C. हायड्रोजन

D. गंधक (Sulphur) (सोपे)

35. सामान्यतः तापमापक तयार करण्यासाठी सर्वाधिक वापरले जाणारे साहित्य कोणते आहे?

A. प्लास्टिक B. धातू

C. काच (Glass) D. लाकूड (सोपे)

36. भारतात प्रामुख्याने वापरली जाणारी तापमापक श्रेणी कोणती आहे?

A. डिग्री सेल्सिअस

B. डिग्री फॅरेनहाइट

C. केल्विन

D. वॅट (सोपे)

37. सेल्सिअस आणि फॅरेनहाइट श्रेणी कोणत्या तापमाना वर समान असते ?

A. 0°

B. 10°

C. 40°

D. -40° (सोपे)

38. सेल्सिअस श्रेणी वरील 0°C हे फॅरेनहाइट श्रेणी वर किती असते?

A. 10°F

B. 20°F

C. 23°F

D. 32°F (सोपे)

39. प्रयोगशाळेतील तापमापक मध्ये वापरलेले रासायनिक पदार्थ कोणते आहे?

A. पाणी

B. पारा

C. अल्कोहोल

D. क्लोरीन (सोपे)

40. खालीलपैकी कोणते उष्णता उत्सर्जन चे उदाहरण आहे?

A. लोणी वितळणे

B. स्टोव्हवर तवा गरम होणे

C. सूर्यापासून उष्णता येणे

D. पाण्याच्या तापमानात बदल (सरासरी)

41. कोणत्या माध्यमात उष्णतेचे वहन दिसून येते

A. धातू

B. हवा

C. लाकूड

D. प्लास्टिक (सोपे)

42. खालील कोणत्या उपकरणाद्वारे शरीराचे तापमान मोजू शकते?

A. वजन काटा

B. तापमापक

C. मूल्यांकन काटा

D. मापन पट्टी (सोपे)

43. उष्णतेची संवेदना मुख्यत्वे कोणत्या अवयवामार्फत होते?

A. कान

B. डोळा

C. त्वचा

D. नाक (सोपे)

44. या चित्रामध्ये दाखविलेल्या उष्णता संक्रमणा ची प्रक्रियेची पद्धत कोणती आहे?



A. अभिसरण

B. वहन

C. उत्सर्जन

D. वरीलपैकी काहीही नाही (सरासरी)

II. 45. स्तंभ A आणि स्तंभ B जुळवा: (सरासरी)

A	B
1. चांदी	A.उष्णता रोधक
2. लाकूड	B वस्तूची उष्णता दाखवते
3. तापमापक	C सर्वात चांगला उष्णता वाहक
4. तापमान	D शरीराचे तापमान दाखवते

46.

A	B
1. उष्णता वहन	A. हवेतून उष्णतेचा प्रसार
2. उष्णता अभिसरण	B. घन पदार्थात उष्णतेचा प्रसार
3. उष्णता उत्सर्जन	C. गरम हवेतील उष्णतेचा प्रसार
4. उष्णता अभिसरण	D. ऊर्जा परिवर्तनाद्वारे उष्णतेचा प्रसार

III. रिकाम्या जागा योग्य उत्तरांनी भरा:

47. तापमानाचे एकक ________ आहे. (सोपे)

48. वस्तूची उष्णता मोजण्याचे परिमाण ____ म्हणतात. (सोपे)

49. तापमान मोजण्यासाठी वापरलेले उपकरण ____ म्हणतात. (सोपे)

50. उष्णता जास्त तपमानाच्या माध्यमातून कमी तापमानाच्या माध्यमाकडे वाहते. ह्या प्रक्रियेला …म्हणतात (सोपे)

51. सूर्यापासून पृथ्वीकडे उष्णतेचे संक्रमण ___पद्धती द्वारे होते . (सोपे)

52. द्रवरूप पदार्थामध्ये उष्णतेचे संक्रमण ….. क्रियेद्वारे होते. (सोपे)

53. जमिनीवरील थंड वारे समुद्राकडे वाहतात त्यांना ____ म्हणून ओळखली जाते. (सरासरी)

54. सर्वाधिक उष्णता वाहकता असणारा घटक म्हणजे ____. (सोपे)

IV. खालील विधाने खरी की खोटी ते लिहा:

55. उष्णता नेहमी कमी तापमान असलेल्या प्रदेशातून जास्त तापमानाच्या प्रदेशात जाते. (सरासरी)

56. लाकूड उष्णतेचा उत्तमरोधक आहे. (सोपे)

57. उष्णतेच्या उत्सर्जनासाठी माध्यम आवश्यक आहे. (सोपे)

58. डॉक्टर वापरत असलेले तापमापक हे प्रयोगशाळेतील तापमापक आहे. (सरासरी)

V. खालील प्रश्नांची दोन-तीन वाक्यांत उत्तरे द्या: (लघु उत्तरे – 3 गुण)

59. उष्णता संक्रमणाच्या तीन पद्धती लिहा. (सोपे)

60. गरम चहाने भरलेला स्टीलचा कप जास्त वेळ गरम राहतो, पण कागदाचा कप नाही. का? (सरासरी)

61. वैद्यकीय तापमापाक प्रयोगशाळेत का वापरता येत नाही? (सरासरी)

62. प्रयोगशाळेतील तापमापक व वैद्यकीय तापमापक यात दोन फरक लिहा. (सरासरी)

63. उष्ण हवामानात घराच्या बाहेरील भिंती पांढऱ्या रंगाने रंगवाव्यात असे का सांगतात? (सरासरी)

VI. खालील प्रश्नांची तीन-चार वाक्यांत उत्तरे द्या: (संक्षिप्त उत्तरे – 3 गुण)

64. वैद्यकीय तापमापकाचे भाग समजावून सांगा. (सरासरी)

65. शरीराचे तापमान मोजण्याची पद्धत समजावून सांगा. (सरासरी)

VII. खालील प्रश्नांची चार-पाच वाक्यांत उत्तरे द्या: (दीर्घ उत्तरे 4 गुण)

66. उष्णता संक्रमणाच्या च्या तीन पद्धती उदाहरणांसह समजावून सांगा. (सरासरी)

67. उत्तम उष्णता वाहकाचे आणि मंद उष्णता वाहकाचे गुणधर्म लिहा. (सरासरी)

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या: पाच गुणांचे प्रश्न (दीर्घ उत्तरे – 5 गुण)

68. उष्णता आणि तापमान यातील फरक समजावून सांगा. प्रत्येकासाठी दैनंदिन जीवनातील उदाहरणे द्या. (कठीण)

69. वहन, अभिसरण आणि उत्सर्जन यातला फरक लिहा. (कठीण)

घटक – 4

आम्ले, अल्कली आणि क्षार

• अध्ययन निष्पत्ती -

1. आम्ल आणि अल्कली यांच्यातील फरक जाणून घेतात.
2. दैनंदिन जीवनात उदासिनीकरणाचे उपयोग कसे करावे याची यादी करतात.
3. आम्ल आणि अल्कलीचा अर्थ समजून घेतात.
4. आम्ल, अल्कली आणि क्षारांची उदाहरणे देतात.
5. सूचकांमधील बदल ओळखण्यास शिकतात.
6. आम्ल– अल्कलीतील प्रतिक्रियांचा अभ्यास करतात. (उदासिनीकरण).
7. आम्ल आणि अल्कलींचे दैनंदिन उपयोग जाणून घेतात..

I. खाली प्रत्येकासाठी, चार पर्याय दिले आहेत; योग्य पर्याय निवडून लिहा:

1. खालीलपैकी या द्रावणात निळा लिटमस पेपर लाल होतो

A. सोडियम बायकार्बोनेटचे द्रावण

B. कॅल्शियम हैड्रॉक्साइडचे द्रावण

C. पोटॅशियम हैड्रॉक्साइडचे द्रावण

D. हैड्रोक्लोरिक आम्ल (कठीण)

2. लिटमस पेपर यापैकी कोणापासून बनविला जातो.

A. दगडफूल

B. शेवंतीचे फूल

C. झेंडूचे फूल

D. कमळ फूल (सोपे)

3. अल्कलीची चव----असते.

A. आंबट

B. कडू

C. गोड

D. खारट(सोपे)

4. रासायनिक सूचक ओळखा

A. हळद

B. लिटमस पेपर

C. फिनोल्फ्थॅलीन

D. जास्वंदीच्या पाकळ्या (सोपे)

5. ॲसिटिक आम्ल असलेले पदार्थ

A. पालक

B. दही

C. व्हिनेगर

D. आंबा (सोपे)

6. साबणात वापरली जाणारी अल्कली
A. सोडियम हैड्रॉक्साइड
B. पोटॅशियम हैड्रॉक्साइड
C. अ आणि ब
D. वरीलपैकी काहीही नाही (सरासरी)
7. जास्वंदीच्या पाकळ्यापासून बनविलेल्या सूचकामध्ये अनुक्रमे आम्ल आणि अल्कली घातल्यावर होणारे रंग बदल.
A. लाल आणि हिरवा
B. गडद गुलाबी आणि हिरवा
C. हिरवा आणि निळा
D. हिरवा आणि पांढरा (कठीण)
8. गटात न जुळणारा शब्द ओळखा
A. ॲसिटिक आम्ल
B. सिट्रिक आम्ल
C. लॅक्टिक आम्ल
D. हैड्रोक्लोरिक आम्ल (सरासरी)
9. खालील जोडया जुळवा

A. खाण्याचा सोडा	1..सूचक
B. व्हिनेगर	2..क्षार
C. मीठ	3.आम्ल
D. फिनोल्फ्थॅलीन	4.अल्कली

A.A-3, B-4, C-2, D-1
B.A-4, B-3, C-2, D-1
C.A-3, B-4, C-1, D-2
D. A-4, B-3, C-1, D-2 (कठीण)
10. बरोबर असलेले विधान ओळखा
A. मॅग्नेशियमची निवळी अल्कली आहे
B. साखर एक सूचक आहे
C. शाम्पू हे आम्लाचे उदाहरण आहे
D. स्वयंपाकाचे मीठ एक सूचक आहे (सरासरी)
11. बेकिंग (खाण्याच्या) सोडयाचे रासायनिक नांव
A. सोडियम कार्बोनेट
B. सोडियम बायसल्फेट
C. सोडियम बायकार्बोनेट
D. सोडियम क्लोराईड (सरासरी)
12. सोडियम हैड्रॉक्साइड आणि हैड्रोक्लोरिक आम्ल एकमेकांशी क्रिया करून तयार होणारे पदार्थ,
A. मीठ आणि पाणी
B. मीठ आणि हैड्रोजन
C. आम्ल आणि पाणी
D. अल्कली (सरासरी)

13. हळदीचे सूचक वापरल्याने रंग बदलणारे द्रावण

A. साखरेचे द्रावण

B. व्हिनेगर

C. मिठाचे द्रावण

D. साबणाचे द्रावण (कठीण)

14. चुकीचे विधान ओळखा:

प्रयोगशाळेत आम्ले आणि अल्कली वापरताना काळजी घेतली पाहिजे कारण,

A. त्यांच्यात विनाशकारी गुणधर्म आहेत

B. जळजळ निर्माण करतात

C. त्वचेला अपायकारक असतात

D. त्यांच्यात स्फटिकीकरण गुणधर्म आहेत. (सरासरी)

15. समीकरण पूर्ण करा.

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl +$ ----

A. H_2O

B. H_2

C. O_2

D. H_2O_2 (सोपे)

16. आवळ्यामध्ये हे जीवनसत्व मुबलक प्रमाणात असते

A. जीवनसत्व A

B. जीवनसत्व C

C. जीवनसत्व D

D. जीवनसत्व E (सोपे)

17. आम्लीय पाऊस म्हणजे

A. पावसाचे पाणी आम्लीय बनते.

B. पावसाचे पाणी अल्कली बनते.

C. पावसाच्या पाण्यात सल्फ्यूरिक आम्ल आणि कार्बोनिक आम्ल जास्त असते.

D. पावसाच्या पाण्यात सिट्रिक आम्ल आणि ॲसिटिक आम्ल जास्त असते.

A. 1, 2 आणि 3

B. 1 आणि 2 फक्त

C. 1, 3 आणि 4

D. 1 आणि 3 फक्त (सरासरी)

18. खालीलपैकी कोणत्या स्वच्छकांत अमोनियम हैड्रॉक्साइड वापरले जाते?

A. साबण

B. खिडक्यांची स्वच्छके

C. व्हिनेगर

D. स्वच्छके (सोपे)

19.कारखान्यातील टाकाऊ कचरा उदासीन करण्यासाठी वापरला जाणारा पदार्थ

A. मीठ

B. व्हिनेगर

C. चुनखडी

D. पाणी (सोपे)

20. मुंगीच्या दंशासाठी वापरले जाणारे एक सामान्य द्रावण

A. खाण्याच्या सोडयाचे द्रावण

B. कॅलामाइनचे द्रावण

C. अ आणि ब दोन्ही वापरले जाऊ शकतात

D. यापैकी कोणतेही नाही (सोपे)

21. जमिनीत रासायनिक खतांच्या अती वापरामुळे हा परिणाम होतो

A. आम्लता वाढते

B. अल्कलीचे प्रमाण वाढते

C. दोन्ही वाढते

D. आम्लता कमी होते (सरासरी)

22. चुन्याच्या निवळीमध्ये लाल लिटमस पेपर बुडविला तर

A. निळा होतो

B. रंग बदलत नाही

C. लाल होतो

D. पांढरा होतो (सरासरी)

23. हैड्रोक्लोरिक आम्ल आणि मॅग्नेशियम हैड्रॉक्साईड विशिष्ट प्रमाणात मिसळल्यास ही क्रिया घडते:

A. उत्पादन

B. उदासिनीकरण

C. बाष्पीभवन

D. स्फटिकीकरण (सरासरी)

24. मुंगीच्या दंशामध्ये खालीलपैकी कोणते आम्ल असते ?

A. सिट्रिक आम्ल

B. टार्टारिक आम्ल

C. ऑक्झॅलिक आम्ल

D. फॉर्मिक आम्ल (सरासरी)

25. निळा लिटमस पेपर आम्लामध्ये या रंगात बदलतो.

A. निळा

B. लाल

C. पिवळा

D. हिरवा (सोपा)

26. हळदीचे सूचक अल्कलीमध्ये या रंगात बदलते :

A. लाल

B. काळा

C. हिरवा

D. निळा (सोपा)

27. या प्रक्रियेद्वारे मीठ तयार होते:

A. आम्ल + आम्ल

B. अल्कली + अल्कली

C. आम्ल + अल्कली

D. पाण्याचे मिश्रण (सरासरी)

28.खालीलपैकी हे अल्कली आहे :

A. हैड्रोक्लोरिक आम्ल

B. लिंबाचा रस

C. चुनखडी

D. ॲसिटिक आम्ल (सरासरी)

29. खालीलपैकी नैसर्गिक सूचक :

A. लिटमस पेपर

B. मिथाइल ऑरेंज

C. फिनोल्फ्थॅलीन

D. ब्रोमोथायमॉल निळा (सरासरी)

30. सामान्यपणे अल्कलीमध्ये समाविष्ट घटक :

A. OH^- B. H^+

C. Cl^- D. Na^+(सोपा)

31. खालीलपैकी हे नैसर्गिक सूचक नाही:

A. लिटमस पेपर

B. हळद

C. फिनोल्फ्थॅलीन

D. जास्वंदीचे फूल (सोपे)

32. उदासिनीकरण क्रियेत उष्णतेत होणाऱ्या बदलाचा प्रकार:

A. उष्णता बदल होत नाही

B. शीतकरण

C. उष्णता शोषली जाते

D. उष्णता मुक्त होते (सरासरी)

II. योग्य उत्तरांसह रिकाम्या जागा भरा:

33. लिंबाच्या रसात आढळणारे मुख्य आम्ल ________ आहे.(सोपे)

34. लिटमस हे ________ सूचक आहे. (सोपे)

35. चुनखडी हे ________ आहे. (सरासरी)

36. चिंचेमध्ये ________ आम्ल असते. (सोपे)

37. आम्ल आणि अल्कली यांच्या मिश्रणातून ______ तयार होते. (सोपे)

38. लिटमस ________ पासून मिळतो. (सोपे)

39. हळदीचे सूचक लिंबाच्या रसात बूडविल्यास तो________ रंगात बदलते. (सोपे)

40. स्वयंपाकाच्या मिठामध्ये असलेले क्षार________ आहे. (सोपे)

41. निळा लिटमस पेपर लिंबाच्या रसात ________ रंगात बदलतो. (सरासरी)

42. आवळा (भारतीय गूसबेरी) ________ व्हिटॅमिनने समृद्ध असतो. (सोपे)

III. स्तंभA आणि स्तंभ B जुळवा: **(कठीण)**

43. A B

A	B
1. हैड्रोक्लोरिक आम्ल	i. अल्कली
2. चुनखडी	ii. आम्ल + अल्कली
3. हळद	iii. अन्नाचे पचन
4. क्षार	iv. नैसर्गिक सूचक

44.

A	B
1. लिटमस	i. हळ्दीचे सूचक
2. हैड्रॉक्साइड	ii. नैसर्गिक सूचक
3. हळद	iii. लिंबाचा रस
4. क्षार	iv. अल्कली
5. ॲसिटिक आम्ल	v.उदासिनीकरण

45.

A	B
1. फिनोल्फ्थॅलीन	i. लिंबाचा रस
2. दगडफूल	ii. क्षार + पाणी
3. ॲसिटिक आम्ल	iii. लिटमसचा स्रोत
4. सोडियम हैड्रॉक्साइड	iv. मानवनिर्मित सूचक
5. उदासिनीकरण क्रिया	v. उदासिनीकरण

IV. चूक की बरोबर सांगा आणि चुकीचे विधान दुरुस्त करा:

46. नळाचे पाणी आम्लधर्मी असते. (सोपे)
47.आम्लता (पित्त)असताना आपण प्रत्याम्ल घेतले पाहिजेत. (सरासरी)
48. उदासिनीकरण ही आम्ल आणि उदासीन पदार्थांमधील क्रिया आहे. (सरासरी)
49. चुन्याच्या निवळीत निळा लिटमस लाल होतो. (सरासरी)
50. हळद हे एक रासायनिक सूचक आहे. (सोपे)
51. स्वयंपाकाचे मीठ हे अल्कली आहे. (सोपे)
52. आम्लीय पावसात सिट्रिक आम्लाचे प्रमाण जास्त असते. (सरासरी)
53. दह्यामध्ये ॲसिटिक आम्ल असते. (सोपे)
54. रासायनिक खतांचा अती वापर केल्याने मातीची आम्लता कमी होते. (सरासरी)
55. कार्बोनिक आम्ल 'व्हिटॅमिन-सी' चा स्रोत म्हणून वापरता येते. (सोपे)

V. खालील प्रश्नांची उत्तरे एका शब्दात किंवा एका वाक्यात द्या:

56. हळदीच्या सूचकाचा रंग कोणता असतो ? (सोपे)
57. हैड्रोक्लोरिक आम्लाचे रासायनिक सूत्र काय आहे? (सोपे)
58. लिंबाचा रस कोणत्या प्रकारचा पदार्थ आहे? (सोपे)
59. क्षाराचे एक उदाहरण द्या. (सोपे)
60. लिटमसचा मूळ स्रोत कोणता आहे? (सोपे)
61.जर एखाद्या पदार्थात हैड्रॉक्झिल गट असेल तर तो आम्ल आहे की अल्कली ? (सोपे)
62. व्हिनेगरमध्ये असलेल्या आम्लाचे नाव सांगा. (सरासरी)
63. ब्लीचिंग पावडरचे रासायनिक नाव काय आहे? (सरासरी)
64. चुन्याच्या निवळीतील अल्कलीचे नाव सांगा. (सोपे)

VI. खालील प्रश्नांची उत्तरे दोन-तीन वाक्यांमध्ये द्या: (संक्षिप्त उत्तरे - 2 गुण)

65. क्षार कसे तयार होतात? (सरासरी)

66. सूचक म्हणजे काय? दोन उदाहरणे लिहा. (सरासरी)

67. आम्ल आणि अल्कलीतील फरक लिहा. (सरासरी)

68. दोन नैसर्गिक सूचकांची नावे लिहा. (सोपे)

69. साबणाच्या द्रावणामध्ये हळदीचा सूचक रंग बदलतो – का? (सरासरी)

70. आम्ल पाण्यात हळूहळू घालणे सुरक्षित आहे - का? (सरासरी)

71. हळदीचा रंगअल्कलीमध्ये बदलतो - का? (सरासरी)

72. आम्लीय द्रावणात लिटमस बुडवल्यावर लाल होतो - का? (सरासरी)

73. उदासिनीकरणाच्या क्रियेत उष्णता निर्माण होते - का? (सरासरी)

74. हळद हे एक नैसर्गिक सूचक कसे? (सरासरी)

75. स्वयंपाकाच्या मिठाला क्षार का म्हणतात? (सरासरी)

76. खालील पदार्थांचे आम्ल आणि अल्कलीमध्ये वर्गीकरण करा.: (सरासरी)

लिंबाचा रस, बेकिंग सोडा, संत्र्याचा रस, दही, व्हिनेगर, साबणाचे द्रावण.

77. खालील चित्रांचे निरीक्षण करा आणि त्यांच्या स्वरूपानुसार आम्ल किंवा अल्कलीमध्ये वर्गीकरण करा. (सरासरी)



व्हिनेगर बेकिंग सोडा उर्ध्वपातीत पाणी



लिंबाचा रस बोरीक पावडर सोडा

78. आम्लीय पाऊस म्हणजे काय? (सरासरी)

79. उर्ध्वपातीत पाणी आम्लधर्मी /अल्कधर्मी /उदासीन असते का? हे तुम्ही कसे तपासाल? (कठीण)

80. अनेक घरगुती उत्पादने, जसे की खिडकी स्वच्छके इत्यादीमध्ये अमोनिया असते. त्याचा गुणधर्म आम्लधर्मी /अल्कधर्मी तुम्ही कसे ठरवाल? (कठीण)

81. खालील पदार्थांमध्ये असलेल्या आम्लाचे नाव सांगा:

i. लिंबाचा रस ii दही iii चिंच iv पालक (सरासरी)

82.खालील कामांमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या आम्लांची नावे सांगा:

i. डोळे धुणे ii. कर्बयुक्त पेय (सरासरी)

83. रासायनिक नाव लिहा:

i. मीठ ii बेकिंग सोडा (सोपे)

84. लिंबाचा रस आंबट, तर चुन्याची निवळी कडू असते- का? (सरासरी)

85. खालील कामात वापरल्या जाणाऱ्या अल्कलीचे नाव सांगा: (सरासरी)

(i) कपड्यांवरील ग्रीसचे डाग काढून टाकण्यासाठी ______,

(ii) आम्लरोधक ______

86. आम्लीय पावसाला कारणीभूत दोन वायू प्रदूषकांची नावे सांगा. (सरासरी)

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे तीन-चार वाक्यांमध्ये द्या: (संक्षिप्त उत्तरे - 3 गुण)

87. नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित सूचकांमधील फरक लिहा. (कठीण)

88. उदासिनीकरणाची क्रिया उदाहरणासहीत स्पष्ट करा. (कठीण)

89. फिनोल्फ्थॅलीन सूचकाच्या रंग बदलांचे वर्णन करा. (कठीण)

90. जर तुम्ही पित्ताने पिडीत असाल तर तुम्ही प्रत्याम्लाची गोळी घेता. का? (कठीण)

91. मुंगी चावल्यावर त्वचेवर कॅलामाइन द्रावण लावले जाते. का? (कठीण)

92. कारखान्यातील टाकाऊ कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्यापूर्वी उदासीन करावा. का ?

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार-पाच वाक्यांमध्ये द्या: (लघुत्तरी– 4 गुण)

93. आम्ल आणि अल्कलीतील फरक लिहा. (कठीण)

94. शरीरात किंवा घरी वापरल्या जाणाऱ्या आम्ल आणि अल्कलींचे उदाहरणांसह स्पष्टीकरण करा. (कठीण)

95. क्षारांचा उद्देश आणि दैनंदिन उपयोग सांगा. (सरासरी)

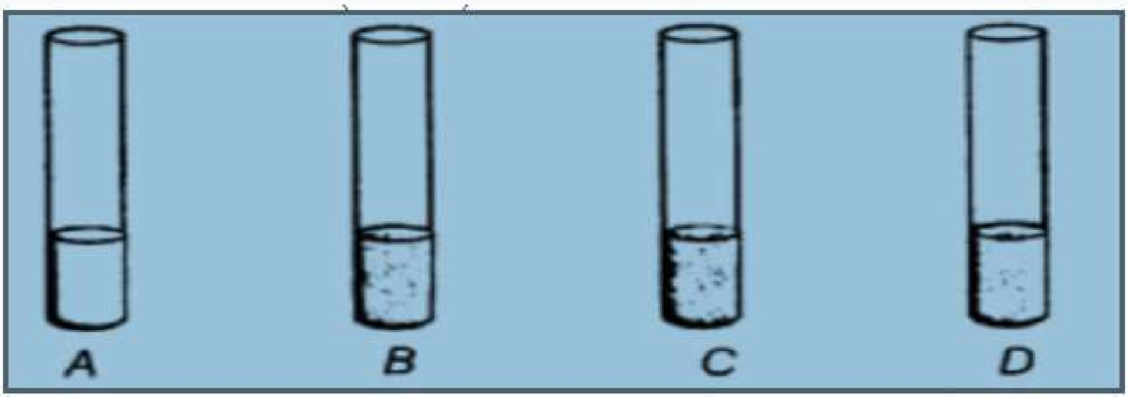
96. नैसर्गिक सूचकांबद्दलच्या एका कृतीचे वर्णन करा. (कठीण)

97. क्षार तयार होण्याची प्रक्रिया आणि त्याचे उपयोग स्पष्ट करा. (कठीण)

98. दैनंदिन जीवनात उदासिनीकरणाचा वापर स्पष्ट करा .

A. टूथपेस्ट (दंतमंजन) B. मुंगी चावण्यावर उपचार

99. खालील चित्राचे निरीक्षण करा. अ, ब, क आणि ड ही द्रावणे दिली आहेत. खालील द्रावणात लाल लिटमस पेपर बुडवल्यास कोणत्या रंगात बदलेल ते सांगा आणि द्रावणाचे स्वरूप स्पष्ट करा. (कठीण)



पाण्यात दूध पाण्यात बेकिंग पावडर पाण्यात व्हिनेगर पाण्यात ग्लुकोज

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या: (दीर्घोत्तरी - 5 गुण)

100.आम्ल, अल्कली आणि क्षारांचे उपयोग आणि अपायकारक परीणाम स्पष्ट करा (कठीण)

101.उदासिनीकरणाची क्रिया समीकरण लिहून स्पष्ट करा (कठीण)

102. आम्ले, अल्कली आणि सूचके यांचे थोडक्यात विवरण करा. (कठीण)

प्रकरण -5

भौतिक आणि रासायनिक बदल

अध्ययन निष्पत्ती:

1. भौतिक आणि रासायनिक बदल ओळखतात.
2. भौतिक बदल आणि रासायनिक बदल यांच्यातील फरक स्पष्ट कतात.
3. दैनंदिन जीवनात गंज येण्याच्या घटना समजून घेतात.

I. खालील प्रत्येकासाठी चार पर्याय दिले आहेत; योग्य पर्याय निवडा आणि लिहा.

1. साखर पाण्यात विरघळली जाते. हे या बदलाचे एक उदाहरण आहे.

अ. रासायनिक बदल

ब. भौतिक बदल

क. उदासीन (Neutral)

ड. जैविक बदल (सोपे)

2. गटात समाविष्ट नसलेला शब्द ओळखा.

अ. अन्नाचे पचन

ब. द्राक्षाच्या रसाचे आंबवणे (Fermentation)

क. फळांचे पिकणे.

ड. बर्फ वितळणे. (मध्यम)

3. शेतकरी शेतीसाठी वापरत असलेली फावडे आणि कुदळ ही अवजारे गंजलेलीअसतात. हा कोणता बदल आहे..

अ. भौतिक बदल

ब. रासायनिक बदल

क. भौतिक आणि रासायनिक दोन्ही बदल

ड. यापैकी कोणताही नाही (सोपे)

4. भौतिक बदलाबाबत यापैकी कोणते चुकीचे विधान आहे ते ओळखा.

अ. एक नवीन पदार्थ तयार होतो.

ब. तात्पुरत्या स्वरूपाचे

क. आकार, आकारमान, रंगात बदल

ड. अवस्थेत बदल (मध्यम)

5. भौतिक बदलाचे उदाहरण हे आहे.

अ. धाग्याचे तुकडे करणे.

ब. बर्फ पाण्यात वितळतो.

क. खडू पीसणे.

ड. वरील सर्व (सोपे)

6. रासायनिक बदलाचे उदाहरण हे आहे.

अ. मॅग्नेशियम जळते.

ब. फटाके फोडणे.

क. प्रकाश संश्लेषण

ड. वरील सर्व (मध्यम)

7. पानांपासून कंपोस्ट(खत) तयार करणे हे याचे उदाहरण आहे.

अ. भौतिक बदल

ब. रासायनिक बदल

क. जैविक बदल

ड. वरीलपैकी कोणतेही नाही. (सोपे)

8. कार्बन डायऑक्साईड चुन्यात मिसळल्यावर पांढरा रंग देणारे क्षार

अ. कॅल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$)

ब. कॅल्शियम सल्फेट($CaSO_4$)

क. पोटॅशियम कार्बोनेट(K_2CO_3)

ड. कॅल्शियम(Ca). (मध्यम)

9. जेंव्हा एल.पी.जी .(द्रवरूप पेट्रोलियम वायू) सिलेंडर मधील द्रव इंधन वायूमध्ये बदलते,हे याचे उदाहरण आहे.

अ. रासायनिक बदल

ब. भौतिक बदल

क. स्थितीत बदल

ड. अवस्थेत बदल (मध्यम)

10. योग्य पर्याय निवडा.

1. लोखंडाचा गंज	i. अतिनील किरणांचे शोषण
2. चिरलेला सफरचंद	ii. प्रकाश, ध्वनी, वायू उत्पादन
3. फटाक्यांचा स्पोट	iii. रंगात बदल
4. ओझोन थर	iv. एक मंद प्रक्रिया

अ.1-iv, 2-ii, 3-iii, 4-i

ब.1-ii, 2-i, 3-iii, 4-iv

क.1-iv, 2-iii, 3-ii, 4-i

ड.1-i, 2-ii, 3-iv, 4-iii (मध्यम)

11. आयर्न ऑक्साईडचे रासायनिक सूत्र आहे.

अ. Fe_2O_3

ब. FeO

क. Fe_3O_2

ड. Fe_2O (मध्यम)

12. मेणबत्ती जळते तेंव्हा खालील विधान/विधाने बरोबर आहेत का?

विधान-1 : मेण थंड झाल्यावर वितळते आणि पुन्हा घट्ट होते हा एक भौतिक बदल आहे.

विधान-2 : मेणाच्या ज्वलनामुळे CO_2 आणि पाण्याची वाफ यांसारखी नवीन उत्पादने बाहेर पडतात हाएक रासायनिक बदल आहे.

अ. फक्त विधान 1 बरोबर आहे.

ब. विधान 2 बरोबर आहे.

क. विधान 1 आणि 2 बरोबर आहेत.

ड. दोन्ही विधाने चुकीची आहेत. (कठीण)

13. समुद्राच्या पाण्यातून मीठ खालील पद्धतीने मिळवले जाते.

अ. स्फटिकीभवन (Crystallization)

ब. बाष्पीभवन (Evaporation)

क. निर्जलीकरण (Dehydration)

ड. संप्लवन (Sublimation) (मध्यम)

14. बेकिंग सोडा आणि ॲसिटिक आम्लाची अभिक्रिया झाल्यावर बाहेर पडणारा वायू

अ. ऑक्सिजन

ब. कार्बन डायऑक्साईड

क. हायड्रोजन

ड. कार्बन. (मध्यम)

15. स्टेनलेस स्टीलचे घटक म्हणजे

अ. कार्बन, निकेल

ब. कार्बन, क्रोमियम

क. लोखंड, कार्बन, क्रोमियम, निकेल

ड. वरील पैकी कोणतेही नाही. (मध्यम)

16. गंज रोखण्यासाठी घेतलेले उपाय म्हणजे

अ. कोरडया हवेत ठेवणे.

ब. पाण्यात ठेवणे.

क. रंग लावणे किंवा ग्रीस लावणे

ड. ओलसर (दमट)हवेत ठेवणे. (सोपे)

17. वाळवंटात लोखंडी वस्तू हळूहळू गंजतात. कारण,

अ. वाळवंटातील हवेत आर्द्रता कमी असते.

ब. वाळवंटातील हवेत आर्द्रता जास्त असते.

क. वाळवंटात कमी पाऊस पडतो.

ड. वाळवंटात जास्त पाऊस पडतो. (मध्यम)

18. लोखंडाची निळ्या रंगाच्या क्षारयुक्त द्रावणाशी अभिक्रिया झाल्यावर लोखंडावर तपकिरी रंगाचा साठा तयार करणारा एक नवीन पदार्थ

अ. सल्फेट

ब. तांबे

क. लोह

ड. सल्फर (कठीण)

19. जहाजाचा काही लोखंडी भाग दरवर्षी बदलावा लागतो. कारण

i. जहाज नवीन सारखे दिसावे
ii. समुद्राच्या पाण्यामुळे जहाजाचा पृष्ठभाग गंजतो.
iii. समुद्रातील क्षार गंज वाढवतात.
iv. जहाजाचा पृष्ठभाग रंगवलेला नाही.
अ. फक्त i

ब.ii आणि iii

क.i आणि iv

ड.ii आणि iv. (कठीण)

20. गंज रोखण्याच्या पद्धती आहेत;

अ. वस्तूंना रंग लावणे.

ब. विलेपन

क. ग्रीस लावणे

ड. वरील सर्व (मध्यम)

21. एक नवीन पदार्थ यामध्ये मिळतो;

अ. भौतिक बदल

ब. रासायनिक बदल

क. वितळणे

ड. बाष्पीभवन (मध्यम)

22. यापैकी कोणता भौतिक बदल नाही?

अ. जळणारा कागद

ब. फळे कुजणे आणि वास येणे.

क. पाणी गोठून बर्फ होणे.

ड.ऊसाचा पेंढा जाळणे. (मध्यम)

23. चमकदार पांढऱ्या प्रकाशाने जळणारा धातू म्हणजे;

अ. ॲल्युमिनियम

ब. मॅग्नेशियम

क. जस्त

ड. पारा (मध्यम)

24. फळे कुजणे हे याचे उदाहरण आहे.

अ. भौतिक बदल

ब. उष्णता बदल

क. रासायनिक बदल

ड. तात्पुरता बदल (सोपे)

25. बाष्पीभवन होणारे पाणी म्हणजे;

अ. रासायनिक बदल

ब. उष्णता बदल

क. भौतिक बदल

ड. द्रवीकरण (मध्यम)

26. रंग बदलणे हे खालील गोष्टींचे वैशिष्ट्य आहे.

अ. भौतिक बदल ब. उष्णता बदल

क. रासायनिक बदल ड. वरीलपैकी कोणतेही नाही. (सोपे)

27. लोह, कार्बन, क्रोमियम आणि निकेल या धातूंच्या मिश्रणाने तयार होणारी वस्तू

अ. कांस्य ब. पितळ

क. स्टेनलेस स्टील ड. जर्मन सिल्वर (मध्यम)

28. रवी त्याच्या बागेत पडलेली सर्व पाने गोळा करतो. काही दिवसांनी सर्व पाने कुजून कंपोस्ट (खत)मध्ये बदलली. हे याचे उदाहरण आहे.

अ. औष्णिक बदल

ब. रासायनिक बदल

क. भौतिक बदल

ड. उष्णता बदल (मध्यम)

29. मॅग्नेशियम ऑक्सिजनशी अभिक्रिया करते तेव्हा नवीन पदार्थ बाहेर पडतो?

अ. मॅग्नेशियम सल्फेट

ब. मॅग्नेशियम ऑक्साईड

क. मॅग्नेशियम कार्बोनेट

ड. वरीलपैकी कोणतेही नाही. (मध्यम)

30. राजू ने गावाच्या रस्त्यावर एक एल.पी.जी. गॅस पाईपलाईन बसवलेली पाहिली. जरी ती अनेक वर्षांपासून जमिनीखाली गाडली गेली असली तरी, पाईपलाईन चा रंग बदललेला नाही. कारण,

अ. पाईपलाईन विलेपन केलेली होती.

ब. पाईपलाईन सतत पाण्याच्या संपर्कात होती.

क. पाईपलाईन मजबूत साहित्यापासून बनलेली होती.

ड. पाईपलाईन रबराने झाकलेली होती. (मध्यम)

31. खालील विधाने बरोबर ओळखा.

i.भौतिक बदलांमध्ये नवीन पदार्थ तयार होत नाहीत

ii. खाल्लेल्या अन्नाचे पचन हा एक भौतिक बदल आहे.

iii. रासायनिक बदलांमध्ये नवीन पदार्थ तयार होतात.

iv. धाग्याचे तुकडे करणे हा एक रासायनिक बदल आहे.

अ. फक्त i बरोबर आहे.

ब. फक्त ii बरोबर आहे.

क. फक्त i आणि iii बरोबर आहेत.

ड. सर्व विधाने बरोबर आहेत. (कठीण)

II. योग्य उत्तरांसह रिकाम्या जागा भरा.

32. पाण्याचे बर्फात रूपांतर करणे हा_____बदल आहे. (सोपे)

33.___बदल उष्णता निर्माण करू शकतात किंवा शोषू शकतात (सोपे)

34. द्रवरूप तांबे थंड झाल्यावर ते घन अवस्थेत रूपांतरित होते हा ___बदल आहे. (सोपे)

35. पाण्यात मीठ विरघळणे हा एक___बदल आहे. (सोपे)

III. स्तंभ A आणि स्तंभ B जुळवा.

36.

1. बर्फाचे पाण्यात रूपांतर	i. भौतिक बदल
2. जळणारा कागद	ii. रासायनिक बदल
3. पाण्यात विरघळणारे मीठ	iii. भौतिक बदल
4. फळे कुजणे	iv. रासायनिक बदल (मध्यम)

37.

अ (कृती) .	ब (बदल)
1. कच्च्या ऊसापासून रस बनवणे.	i. भौतिक बदल
2. साबण तयार करणे.	ii. रासायनिक बदल
3. पाण्याचे बाष्पीभवन	iii. भौतिक बदल
4. फळे, अन्न कुजणे.	iv. रासायनिक बदल

IV. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.

38. पानांपासून कंपोस्ट बनवणे हा एक भौतिक बदल आहे. (सोपे)

39. लोखंड आणि गंज हे एकाच प्रकारचे पदार्थ आहेत. (सोपे)

40. लोखंडाला जस्त ने मुलामा देणे या क्रियेला विलेपन असे म्हणतात. (मध्यम)

V. पहिल्या दोन शब्दांमधील संबंध लक्षपूर्वक वाचा आणि ते तिसऱ्या शब्दांशी जोडा

41. रासायनिक बदल: नवीन पदार्थ:: भौतिक बदल:________ (सोपे)

42. फळांचे पिकणे : रासायनिक बदल:: बर्फ वितळणे:_________ (सोपे)

43. रंग बदल: रासायनिक बदल:: स्थिती बदल:_________ (सोपे)

44. जळणे: रासायनिक बदल:: वितळणे:_____________ (सोपे)

VI .खालील प्रश्नांची उत्तरे एका शब्दात किंवा एका वाक्यात लिहा

45. भौतिक बदलाचे एक उदाहरण द्या. (सोपे)

46. पदार्थ जाळताना कोणता बदल होतो? (मध्यम)

47. ऊसापासून रस बनवणे हे कोणत्या बदलाचे उदाहरण आहे? (सोपे)

48. साबण बनवणे हा कोणत्या प्रकारचा बदल आहे? (सोपे)

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे दोन ते तीन वाक्यांमध्ये लिहा. (संक्षिप्त उत्तर- 2 गुण)

49. भौतिक बदल आणि रासायनिक बदल यांच्यातील दोन फरक लिहा. (मध्यम)

50. पाण्यात मीठ विरघळणे हा भौतिक बदल आहे. का? (मध्यम)

51. भौतिक बदलांची वैशिष्ट्ये लिहा. (मध्यम)

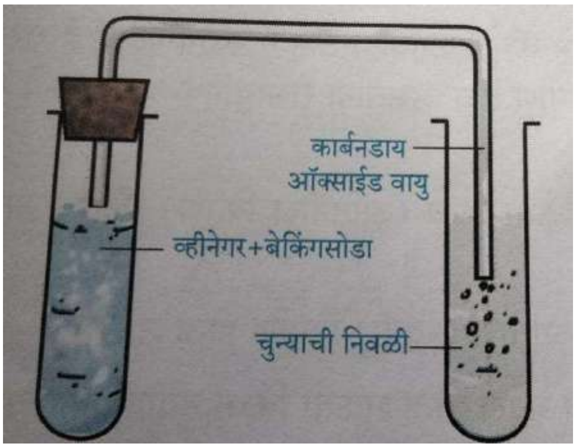
52. जर तांब्याचा पत्रा हिरवा झाला तर तो रासायनिक बदल का आहे? (मध्यम)

53. कागद जाळणे हा एक रासायनिक बदल असल्याचे म्हंटले जाते .का? (मध्यम)

54. साबण बनवणे हा एक रासायनिक बदल आहे. का? (कठीण)

55. वाळवंटापेक्षा किनारी भागात लोखंड गंजण्याचे प्रमाण जास्त आहे. कारण स्पष्ट करा. (कठीण)

56. खालील आकृती चुन्याच्या पाण्यातून वायू जाण्यासाठी एक प्रणाली दर्शविते.योग्य समीकरण लिहा. (कठीण)



VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे तीन ते चार वाक्यामध्ये लिहा. (संक्षिप्त उत्तर-3 गुण)

57. भौतिक बदलांची तीन उदाहरणे द्या. (कठीण)

58. रासायनिक बदलांची तीन उदाहरणे लिहा. (कठीण)

59. पाण्यात मीठ विरघळण्याची प्रक्रिया वर्णन करा. (कठीण)

60. लोखंडाला गंजण्यापासून रोखण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या पद्धती लिहा. (कठीण)

61. विलेपन (Galvanization) म्हणजे काय? पाण्याच्या वाहतुकीसाठी वापरल्या जाणाऱ्या लोखंडी पाईपचेविलेपन करणे चांगले का आहे? (कठीण)

IX. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार ते पाच वाक्यांमध्ये लिहा. (संक्षिप्त उत्तर-4 गुण)

62. रासायनिक बदलांची चार वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा. (कठीण)

63. भौतिक आणि रासायनिक बदलांमधील चार फरक लिहा. (कठीण)

64. भौतिक बदल हा तात्पुरता बदल आहे आणि रासायनिक बदल हा कायम स्वरूपी बदल आहे हे उदाहरणांसहित स्पष्ट करा. (कठीण)

X. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या (दीर्घ उत्तरे- 5 गुण)

65. भौतिक आणि रासायनिक बदल म्हणजे काय? प्रत्येकी बदल दोन दैनंदिन उदाहरणांसह स्पष्ट करा. (कठीण)

प्रकरण 6
सजीवातील श्वसन

अध्ययन निष्पत्ती-

1 • सजीवासाठी श्वास घेणे आवश्यक आहे हे समजून घेतात

2 • श्वसनाचे प्रकार समजून घे घेतात

3 • श्वसन प्रक्रियेचे स्पष्टीकरण देतात.

4• वेगवेगळ्या जीवांमधील श्वसनाच्या पद्धती समजून घे घेतात

I. प्रत्येक प्रश्नाला चार पर्याय दिलेले आहेत योग्य उत्तर निवडून लिहा (सोपे)

1) सजीव हे कोणत्याअति सूक्ष्म अशा घटकापासून बनलेले आहेत

A. पेशी B. हृदय

C. फुफ्फुस D. मूत्राशय

2) हवेतील ऑक्सिजन पेशींना कशासाठी मदत करतो

A. अन्न गोळा करण्यासाठी B. अन्न वाहून नेण्यासाठी

C. पाणी गोळा करण्यासाठी D. अन्न पचवणे

3) सानिल श्वसनातून सोडलेले पदार्थ म्हणजे-----

A. अल्कोहोल आणि पाणी B.अल्कोहोल आणि कार्बन डाय-ऑक्साइड

C.कार्बन डाय-ऑक्साइड आणि पाणी D. ऑक्सिजन आणि पाणी

4) अनानील श्वसनाचे समीकरण.

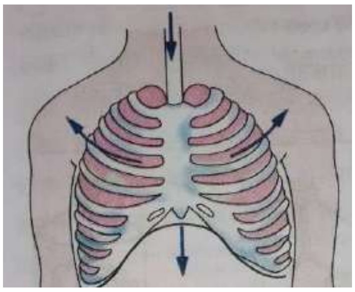
A. ग्लुकोज ऑक्सिजनचा वापर करून कार्बन डाय-ऑक्साइड + पाणी + ऊर्जा

B. ग्लुकोज ऑक्सिजन सेवना शिवाय अल्कोहोल + पाणी

C. ग्लुकोज ऑक्सिजनचा वापर न करता कार्बन डाय-ऑक्साइड + पाणी + ऊर्जा

D. ग्लुकोज ऑक्सिजनचा वापर न करता अल्कोहोल + कार्बन डाय-ऑक्साइड + ऊर्जा

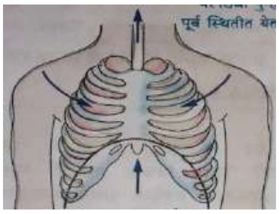
5) या आकृतीतील क्रिया



A. वाहतूक B. अभिसरण

C. श्वास D. उच्छवास

6) खालील आकृतीतील क्रिया ओळखा

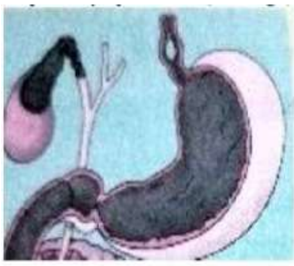
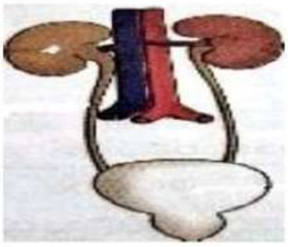
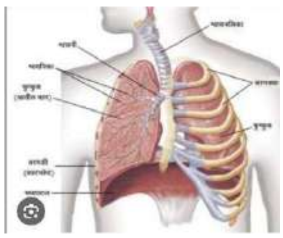


A. उच्छवास B. श्वास

C. वाहतूक D. बाहेर काढणे

7) मानवी श्वसन संस्था ओळखा

A B C D


8) माशातील श्वसनाचा अवयव

A. पंख B. जीभ

C. नाक D. कल्ले

9) खालीलपैकी कोणते उदाहरण बरोबर आहे

A. श्वास आत घेताना आपली फुफ्फुसे वाढतात आणि श्वास बाहेर सोडताना हवा बाहेर काढताच ती मूळ स्थितीत परत येतात.

B. फुफ्फुसे श्वास घेताना आकुंचन पावतात आणि श्वास सोडताना पसरतात.

C. फुफ्फुसामध्ये श्वास घेताना व सोडताना कोणताही बदल दिसून येत नाही.

D. वरीलपैकी सर्व

10) सजीवामध्ये श्वास घेणे आवश्यक आहे कारण.

A. जीवांचे अस्तित्व B. श्वसन म्हणजे अन्नातून ऊर्जा सोडणे

C. ग्लुकोजचे विघटन करण्यासाठी D. वरील सर्व

11) खालीलपैकी कोणते विधान बरोबर आहे.

A. शारीरिक हालचाली वाढल्या की, श्वसनाचा वेग वाढतो.

B शारीरिक हालचाली वाढल्या की, श्वसनाचा वेग कमी होतो.

C. शारीरिक हालचालींचा श्वसनावर कोणताही परिणाम होत नाही.

D. वरीलपैकी काहीही नाही.

12) गांडूळाला कोणता अवयव वायूंची देवाण- घेवाण करायला मदत करतो

A. कल्ले B. फुफ्फुस C. हृदय D. त्वचा

13) वनस्पतीमध्ये वायूंची देवान घेवाणज्या भागात होते तो भाग

A. फुफ्फुस B. कल्ले C. त्वचा D. पर्णरंध्र

14) झुरळातील श्वसन अवयव

A. फुफ्फुस B. कल्ले C.श्वासरंध्र D. पर्ण रंध्र

15. श्वसन दर म्हणजे

A. एखादी व्यक्ती एका मिनिटामध्ये जितक्यावेळा श्वास घेऊ शकते

B. व्यक्ती एका मिनिटामध्ये जितका श्वासबाहेर सोडतो

C. एका मिनिटामध्ये एखाद्या व्यक्तीचे हृदय किती वेळा धडकते

D. एका मिनिटात एक व्यक्ती किती श्वास घेते

16. सजीवांमध्ये श्वसनाचा मुख्य उद्देश म्हणजे

A. अन्न साठवणूक B. ऊर्जा उत्पादन C. वाढ D. पोषण

17. मानवातील श्वसन अवयव म्हणजे

A. हृदय B. मूत्रपिंड C. फुफ्फुस D. पर्ण रंध्र

18) यीस्टमध्ये होणाऱ्या श्वसनाचेप्रकार

A. सानील श्वसन B. अनानील श्वसन C. प्रकाश संश्लेषण D. पचन

19) श्वसना दरम्यान सोडल्या जाणाऱ्या ऊर्जेचे स्वरूप हे आहे

A. ATP. B. DNA C. RNA D. कार्बन डाय-ऑक्साइड

20. मानवी श्वसनासाठी किती फुफ्फुसांची आवश्यकता असते

A. 1. B. 2 C. 3 D. 4

II. योग्य उत्तर निवडा रिकाम्या जागा भरा (कठीण)

21) ऑक्सिजन कार्बन डाय-ऑक्साइड उत्पादनासह ग्लुकोज आणि ----------------------

22) अन्नाचे विघटन आणि ऊर्जा सोडण्याची प्रक्रिया म्हणजे -------------------------

23) श्वसना दरम्यान--------------अन्नघटक वापरला जातो

24) माणसांमध्ये श्वसनानंतर बाहेर पडणारा वायू म्हणजे ----------------

25) जलचर प्राणी श्वसनासाठी ऑक्सिजन शोषून घेतात कारण त्यांच्याकडे.....------------------

III जोड्या जुळवा (साधारण)

26)

A.	B
अ. श्वसन	i. श्वसन
ब. फुफ्फुस.	ii. ऊर्जाउत्पादन
क. कार्बन डाय-ऑक्साइड	iii. मासा

ड. कल्ले.	iv. मानवातील श्वसन क्रिया
26 1) इ . ग्लुकोज.	i. अनानिल शोषणासाठीआवश्यक
फ. ATP	ii. अन्न ऊर्जेचे स्त्रोत
ज . यिस्ट.	iii. अनानील श्वसन
ट. ऑक्सिजन.	iv. ऊर्जेचे एकक

IV. खालील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा (सोपे)

27) श्वसनादरम्यान कोणता वायू आत घेतला जातो?

28) श्वसनाद्वारे ऊर्जानिर्मितीसाठी आवश्यक असलेला कच्चा माल कोणता?

29) श्वसनातून बाहेर पडणारा मुख्य वायू कोणता?

30) यीस्ट कोणत्या प्रकारचे श्वसन करतो एक उदाहरण द्या

V. संबंध लिहा (साधारण)

31) फुफ्फुस	: मानव	कल्ले	: ---------
32) श्वसन	: ऊर्जा	आहार	: ---------
33) एटीपी	: ऊर्जा	ग्लुकोज	: ---------
34) श्वसन	: ऑक्सिजन	प्रकाश संश्लेषण	: ---------

VI. खालील प्रश्नाची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा. (कठीण)

35) मानवी श्वसन प्रक्रिया कशी होते ते स्पष्ट करा.

36) अनानील श्वसनाचे एक उदाहरण द्या.

37) यीस्ट प्रायोगिक रित्या ऊर्जा कशी निर्माण करते ते स्पष्ट करा

VII खालील प्रश्नाची उत्तरे दोन ते तीन वाक्यात लिहा. (साधारण)

38) एटीपी म्हणजे काय?

39) श्वसनाचे उत्पादन घटक कोणते आहेत?

40) श्वसनाचे दोन प्रकार कोणते?

41) सजीवासाठी श्वसन आवश्यक आहे असे का म्हटलेजाते?

42) मासे पाण्यात श्वास घेऊ शकतात का? नसेल तर का? होय तर का?

43) यीस्ट मध्ये श्वसनादरम्यान अल्कोहोल तयार होतो का?

VIII. खालील प्रश्नाची उत्तरे चार ते पाच वाक्यात लिहा. (कठीण)

44) मानवी श्वसन प्रक्रियेत सहभागी असलेल्या अवयवांचे वर्णन करा .

45) श्वसनाचे गुणधर्म स्पष्ट करा .

46) श्वसन म्हणजे काय आणि श्वसनांच्या वैशिष्ट्यामधील फरक ओळखून लिहा.

IX. खालील प्रश्नाची उत्तरे पाच सहा वाक्यात लिहा. (कठीण)

47) श्वसन प्रक्रियेचे टप्पे स्पष्ट करा आणि त्यांचे महत्त्व सांगा

48) पाठाच्या आधारे सानिल श्वसनआणि अनानिल श्वसन याची तुलना करा.

49) श्वसन प्रक्रियेचे टप्पे कोणते आहेत त्यांचे स्पष्टीकरण द्या.

पाठ 7

प्राणी आणि वनस्पती मधील वहन क्रिया

अध्ययन निष्पती -

1. प्राणी आणि वनस्पती मधील वहन क्रिया आणि उत्सर्जन क्रिया समजून घेतात .

2. प्राण्यातील उत्सर्जन पद्धती समजून घेतात .

3. वनस्पती मधील पाणी आणि पोषक घटकांची वहन क्रिया स्पष्ट करतात .

4. वनस्पती मधील आहाराच्या वहनामध्ये रसवाहिनी अथवा परिकाष्ठची भूमिका स्पष्ट करतात .

5. मानवातील अभिसरण संस्थेचे भाग ओळखतात .

6. रक्तातील मुख्य पेशी आणि त्यांचे कार्य स्पष्ट करतात .

7. ह्रदयाचे कार्य आणि अभिसरण क्रिया समजून घेतात .

8 लिम्फेटिक सिस्टीम चे महत्व स्पष्ट करतात .

9 सजीवातील विविध वहन पद्धतींची तुलना करतात .

10 रक्ताचे महत्त्व आणि आरोग्य अबाधित राखण्यामध्ये रक्ताची भूमिका स्पष्ट करतात .

11 रक्तप्रवाहाच्या समस्या बद्दल जागृती करतात. (उदाहरणार्थ रक्तदाब, रक्तक्षय).

I. खाली दिलेल्या चार पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा.

1 मानवी शरीरातील प्लाझ्मा स्वरूपातील द्रव पदार्थ. (सोपे)

A. रक्त

B. पाणी

C. पेशी

D ऑक्सिजन

2 शरीराला ऑक्सिजनचा पुरवठा करणाऱ्या रक्तातील पेशी (सोपे)

A. पांढऱ्या रक्तपेशी B. लाल रक्तपेशी

C. पिवळ्या रक्तपेशी D. रक्तबिंबिका

3 जखम झाल्यानंतर रक्त गोठण्यासाठी मदत करणाऱ्या रक्तपेशी (सामान्य)

A. पांढऱ्या रक्तपेशी

B. रक्तबिंबिका

C. लाल रक्तपेशी

D. हिमोग्लोबिन

4. ऑक्सीजन युक्त रक्त हृदयापासून शरीराच्या सर्व भागाकडे वाहून नेणाऱ्या रक्तवाहिन्या. (सामान्य)

A. नीला

B. रोहिणी

C. केशिका

D. फुफ्फुस

5 . दर मिनिटाला पडणारे नाडीचे ठोके (सोपे)

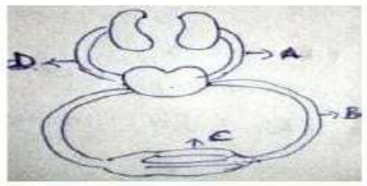
A. नाडीचा दर

B. चाल

C. वेग

D. हृदयाचे ठोके

6. आकृतीमध्ये केशिकेचे दर्शविलेले भाग



A. B बरोबर आहे

B. D बरोबर आहे

C. A बरोबर आहे.

D. C बरोबर आहे (सामान्य)

7. हृदयाच्या दोन कप्प्यामधील झडपा हे टाळण्यास मदत करतात.

A . संप्रेरकांचे रक्तामध्ये मिसळणे B ऑक्सिजन युक्त रक्त आणि कार्बन डाय-ऑक्साइड युक्त रक्त यांचे मिसळणे C पाणी आणि ऑक्सिजन.D रक्त आणि मूत्र. (सामान्य)

8. हृदयाचे ठोके मोजण्यासाठी हे उपकरण वापरतात

A. गोनीओमीटर B. थर्मामीटर

C. स्टेथोस्कोप D. स्फिग्मोमोनोमीटर (सोपे)

9 शरीरातील पात्रामध्ये रक्त हेलकावे खाते या मताची खिल्ली उडविण्यात आलेला शास्त्रज्ञ

A विल्यम हार्वे B गॅलिलिओ

C थॉमस अल्वा एडिसन D सी व्ही रामन (सामान्य)

10 . कोणतीही अभिसरण संस्था नसलेला प्राणी.

A. स्पंज

B. मासा

C. वनस्पती

D. झुरळ (सामान्य)

11. प्रकाश संश्लेषण क्रियेमध्ये पानाकडून वापरण्यात येणारा वायू

A. हायड्रोजन

B. ऑक्सिजन

C. कार्बन डाय-ऑक्साइड

D. नायट्रोजन (सोपे)

12. पाणी आणि पोषक घटकांचे पानापर्यंत वहन करणारा वनस्पतीचा भाग

A. पान

B. मूळ

C. फुल

D. बी (सोपे)

13. सजीवातील विशिष्ट कार्य करणारा पेशींचा समूह

A. इंद्रिय

B. ऊती

C. पेशी

D. इंद्रिय संस्था (सोपे)

14. वनस्पतीच्या सर्व भागांना पाणी आणि पोषक घटकांचे वहन करणारी वाहक ऊती

A. प्रकाष्ठ

B. पाने

C. परिकाष्ठ

D. तंतुमुळे (सोपे)

15. वनस्पतीच्या सर्व भागांना आहाराचे वहन करणारी वाहक ऊती

A. प्रकाष्ठ B परिकाष्ठ

C. खोड D पान (सोपे)

16. खोडातून पाणी वर जाते हे दर्शविण्यासाठी शाळेमध्ये वापरली जाणारी वनस्पती

A. गुलाब

B. चमेली

C. तेरडा

D. भेंडी (सोपे)

17. वनस्पती खूप पाणी मुक्त करतात या क्रियेला असे म्हणतात

A. शोषण

B. प्रकाश संश्लेषण

C. बाष्पोत्सर्जन

D. पोषण (सोपे)

18. बाष्पोत्सर्जन क्रियेला मदत करणारा पानातील घटक

A. हरितद्रव्य

B. पर्णरंध्र

C. ऊती

D. रक्तवाहिनी (सोपे)

19. पाण्यामध्ये वास्तव्य करून राहणारे प्राणी टाकाऊ घटक या स्वरूपात उत्सर्जित करतात

A. यूरिक आम्ल

B. अमोनिया

C. युरिया

D. वरीलपैकी नाही (सामान्य)

20. प्रौढ माणसाद्वारे सामान्यपणे उत्सर्जित केलेला निरुपयोगी घटक

A. युरिया

B. अमोनिया

C. खनिजे

D. कार्बन डाय-ऑक्साइड (सामान्य)

21. मानवी शरीरामध्ये रक्त शुद्धीकरण करणारे इंद्रिय

A. हृदय B. जठर

C. मूत्रपिंड D. लहान आतडे (सोपे)

22. एका व्यक्तीचे मूत्रपिंड निकामी झाल्यास त्याला डॉक्टरांनी दिलेला सल्ला

A. रक्त तपासणी

B. कृत्रिम रक्त शुद्धीकरण

C. एन्जिओग्राम

D. बायोडीग्रेडेशन (सोपे)

23. चित्रांमध्ये दर्शविलेला भाग जिथे मूत्र, मूत्रपिंडातून नलिकेसारख्या भागात प्रवेश करते



A. मूत्रपिंड

B. मूत्रवाहकनलिका

C. मूत्रस्नायू

D. मूत्राशय (सामान्य)

24. मानवामध्ये रक्ताचे पंपिंग करणारे इंद्रिय

A. यकृत

B. मूत्रपिंड

C. हृदय

D. फुफ्फुस (सोपे)

25. प्रकाष्ठ खालीलपैकी याचे वहन करते.

A. आहार

B. पाणी आणि खनिजे (पोषक घटक)

C. लसिका

D. लाळ (सोपे)

26. या घटकामुळे रक्ताला लाल रंग प्राप्त होतो

A. मेल्यानीन

B. हिमोग्लोबिन

C. कॅरोटीन

D. लसिका (सोपे)

27. मानवी हृदयामध्ये असणाऱ्या कप्प्यांची संख्या

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 (सोपे)

28. प्लाझ्मा हा याचा द्रव घटक आहे.

A. लसिका

B. मूत्र

C. रक्त

D. युरिया (सोपे)

29. रक्तातील घटक जो संसर्गाविरुद्ध लढतो.

A. लाल रक्तपेशी

B. पांढऱ्या रक्तपेशी

C. प्लाझ्मा

D. रक्तबिंबिका (सोपे)

30. हिमोग्लोबिन यामध्ये असते

A. प्लाझ्मा

B. रक्तबिंबिका

C. पांढऱ्या रक्तपेशी

D. लाल रक्तपेशी (सोपे)

31. हिमोग्लोबिन याचे वहन करतो

A. कार्बन डाय-ऑक्साइड

B. ऑक्सिजन

C. नायट्रोजन

D. हायड्रोजन (सोपे)

32 . केशीका या दोहोना जोडतात.

A.रोहिणी आणि नीला

B. प्रकाष्ठ आणि परिकाष्ठ

C. हृदय आणि फुफ्फुस

D. प्लाझ्मा आणि लसिका (सामान्य)

II योग्य उत्तराच्या सहाय्याने रिकाम्या जागा भरा

33. हृदय हे ------- आकाराचे इंद्रिय आहे (सोपे)

34. रक्तातील रंगहीन द्रव घटक ----- (सोपे)

35. रक्तवाहिन्यातून उलट रक्त प्रवाहास प्रतिबंध करणारा भाग ------- (सोपे)

36. वनस्पतीच्या आहाराचे वहन वनस्पतीच्या सर्व भागात करणारी वाहक ऊती -------- (सोपे)

37. रक्ताचे वहन हृदयापासून शरीराच्या सर्व भागाकडे करणारी रक्तवाहिनी ------ (सोपे)

38. रक्ताचे वहन शरीराच्या सर्व भागाकडून हृदयाकडे करणारी रक्तवाहिनी ------

39. वनस्पतीमध्ये पाणी आणि पोषक घटकांचे वहन करणारी वाहक ऊती -------- (सोपे)

40. रक्ताला लाल रंग येण्यास कारणीभूत घटक ------ (सोपे)

41. रक्तातील द्रव घटक ------- (सोपे)

III. योग्य जोड्या जुळवा (सामान्य)

42.

A.	B
1. हृदय	i. रक्त शुद्धीकरण
2. यकृत	ii. रक्ताचे पंपिंग
3. प्रकाष्ठ	iii. आहाराचे वहन
4. परिकाष्ठ	iv. पाणी आणि पोषक घटकांचे वहन.

43.

A	B
1. प्लाझ्मा	i. ऑक्सिजनचे वहन
2. हिमोग्लोबिन	ii. द्रव पदार्थ
3. झडप हृदयामध्ये	iii. रक्तप्रवाहाचे नियमन
4. केशीका	iv. रक्ताची अदलाबदल

IV. खालील प्रश्नांची एका शब्दात अथवा एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

44. रक्तातील द्रव घटकाचे नाव काय ? (सोपे)

45. वनस्पती मधील कोणती वाहक ऊती आहाराचे वहन करते? (सोपे)

46. मानवी हृदयामध्ये किती कप्पे आहेत? (सोपे)

47. पांढऱ्या रक्तपेशीचे मुख्य कार्य सांगा. (सोपे)

48. हृदयाचे ठोके म्हणजे काय? (सोपे)

V. खालील प्रश्नांची दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा. 2 गुण

49. फरक लिहा रोहिणी आणि नीला (सामान्य)

50. हृदयाचे कार्य सांगा. (सामान्य)

51. केशिकाचे कार्य लिहा. (सामान्य)

52. मानवी उत्सर्जन संस्थेतील विविध भाग कोणते? (सामान्य)

53. प्रकाष्ठ एका विशिष्ट दिशेनेच घटकांचे वहन करते? का? (सामान्य)

54. परिकाष्ठ हा वनस्पती मधील महत्त्वाचा अवयव आहे का? (सामान्य)

VI. खालील प्रश्नांची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा 3 गुण

55. फरक लिहा प्रकाष्ठ आणि परिकाष्ठ (कठीण)

56. मानवातील रक्ताभिसरण क्रिया आकृतीच्या सहाय्याने दर्शवा (कठीण)

57. खालील घटकांचे कार्य स्पष्ट करा.

1. प्लाइमा
2. लाल रक्तपेशी
3. पांढऱ्या रक्तपेशी
4. रक्तबिंबिका

VII.खालील प्रश्नांची उत्तरे चार ते पाच वाक्यात लिहा. 4 गुण

58. आकृतीच्या सहाय्याने हृदयाची रचना आणि कार्य स्पष्ट करा. (कठीण)

59. मानवातील रक्ताभिसरण क्रिया आकृतीच्या सहाय्याने स्पष्ट करा. (कठीण)

VIII खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. 5 गुण

60. वनस्पतीमध्ये पाणी पोषक घटक आणि आहार पदार्थांचे वहन कसे होते ? स्पष्ट करा .

61. हृदयाचे भाग, रचना आणि रक्ताभिसरण क्रिया स्पष्ट करा .

पाठ – 8

वनस्पतींचे पुनरुत्पादन (Reproduction in Plants)

- **अध्ययन निष्पत्ती :**

1. वनस्पतींमध्ये पुनरुत्पादनाच्या पद्धती समजून घेतात.

2. पुनरुत्पादनाचा अर्थ व आवश्यकता ओळखतात.

3. लैंगिक व अलैंगिक पुनरुत्पादनातील फरक स्पष्ट करतात.

4. फुलांचे मुख्य भाग ओळखून त्यांच्या कार्यांचे स्पष्टीकरण करतात.

5. परागीभवन व फलन प्रक्रियेचे स्पष्टीकरण करतात.

6. बियांचे विखुरणे (seed dispersal) विविध पद्धतीने कसे होते ते समजावतात.

7. अलैंगिक पुनरुत्पादनाच्या विविध पद्धती ओळखतात.

8. बीजापासून नवीन वनस्पती होण्याची प्रक्रिया समजावतात:

बियाणे टाकणे →अंकुरण→वाढ→नवीन वनस्पती

9. नैसर्गिक पद्धतीने नवीन वनस्पती निर्मितीचे महत्त्व समजावतात.

I. चार पर्यायांपैकी योग्य उत्तर निवडा:

1. गुलाबाच्या झाडांमध्ये पुनरुत्पादनाची पद्धत:

A. लैंगिक B. विखंडन C. अंकुरधारणा (बडिंग) D. विभाजन (फिजन) (सोपा)

2. ब्रायोफिलममध्ये (पानफुटी) पुनरुत्पादन कशाद्वारे होते? (सोपा)

A. पानांच्या कडेवर अंकुर B. खोडावरील गाठ C. मुळे D. वरील सर्व

3. एकलिंगी फुलांमध्ये काय असते?

i. पुंकेसर. ii. स्त्रीकेसर iii. दोन्ही iv. वरीलपैकी एकच

A. i, ii, iv

B. i, ii

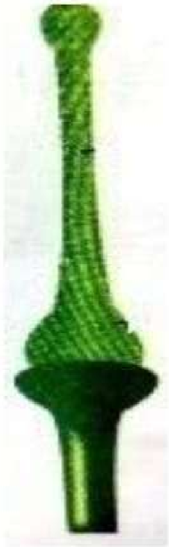
C. फक्त iv

D. फक्त ii (मध्यम)

4. पपई, काकडी या फळांमध्ये कोणत्या प्रकारची फुले असतात?

A. उभयलिंगी B. एकलिंगी C. पुं-बिजे D. स्त्री-बिजे (मध्यम)

5. खाली दिलेला वनस्पतीचा पुनरुत्पादनाचा भाग कोणता?



A. पुंकेसर B. स्त्रीकेसर C. कॅलिक्स D. देठ (मध्यम)

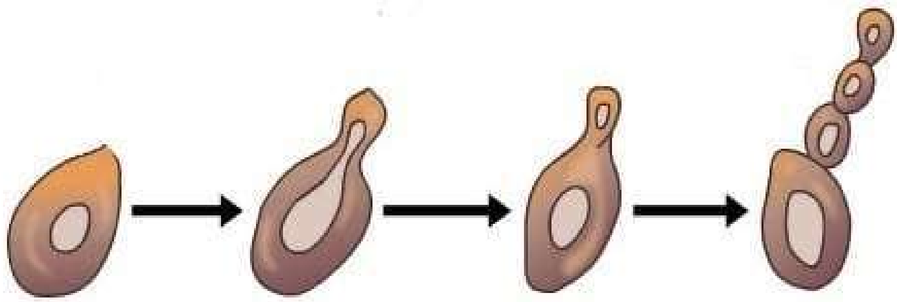
6. फलनानंतर परिपक्व बीजांड काय बनतो?

A. फळ B. फूल C. पान D. खोड (सोपा)

7. कोणते माध्यम परागीभवनासाठी मदत करत नाही?

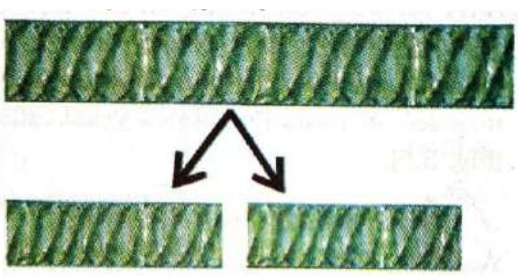
A. वारा B. पाणी C. कीटक D. प्रकाश (सोपा)

8. अंकुरणद्वारे पुनरुत्पादन करणारा सजीव कोणता?



A. अमिबा B. यीस्ट C. बुरशी D. शेवाळ (मध्यम)

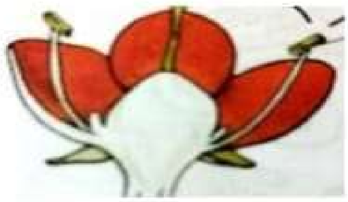
9. खालील चित्रात कोणती पुनरुत्पादनाची पद्धत दाखवलेली आहे?



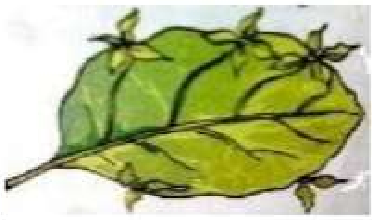
A. अंकुरण B. लैंगिक C. विखंडन D. परागीभवन (मध्यम)

10. युग्मज (झायगोट)कुठे तयार होते?   (मध्यम)

A. 

B. 

C. 

D. 

11. लैंगिक पुनरुत्पादनासाठी आवश्यक नर भाग कोणता?

A. बीजांड   B. पुंकेसर   C. स्त्रीकेसर   D. परागकोश   (मध्यम)

12. स्त्रीकेसर फुलाचा कोणता भाग आहे?

A. बीजांड   B. पाकळी   C. पुंकेसर   D. देठ   (सोपा)

13. फळ तयार होण्यापूर्वी कोणती प्रक्रिया घडते?

A. फलन   B. परागीकरण   C. उत्सर्जन   D. संकरीकरण   (सोपा)

14. संकरीत बियांचे फायदे कोणते?

A. विक्री   B. जास्त उत्पन्न   C. फुले नसणे   D. कमी उत्पन्न   (मध्यम)

15. कोणता घटक बियांचे प्रसारण करतो?

A. मासे   B. पक्षी   C. झाडे   D. कीटक   (मध्यम)

16. फलनानंतर बीजांड काय बनते?

A. फळ   B. फूल   C. बी   D. पान   (सोपा)

II. रिकाम्या जागा पूर्ण करा

17. परागकण किंजल्कापर्यंत पोहोचण्याच्या प्रक्रियेला _____ म्हणतात.   (सोपा)

18. फलनानंतर ------- पासून बीज विकसित होते.   (सोपा)

19. बटाटा, बीन्समध्ये _____ पुनरुत्पादन होते.   (सोपा)

20. फूल हे वनस्पतीचे _____ अवयव आहे. (सोपा)

21. फलन ही प्रक्रिया _____ नंतर होते. (सोपा)

22. वनस्पतींच्या पुनरुत्पादनामध्ये _____ प्रसारण पक्षी व वाऱ्याद्वारे होते. (सोपा)

23. ब्रायोफिलमच्या (पानफूटी)____भागातून नवीन वनस्पती तयार होते. (सोपा)

III. स्तंभ A आणि B जुळवा:

24.

A	B
i. परागकण	1. स्त्री युग्मके
ii. बीजांड	2. बियाशिवाय उत्पादन
iii. फलन	3. पु युग्मके
iv. अलैंगिक पुनरुत्पादन	4. बीजांड आणि परागकण यांचे मिश्रण. (मध्यम)

25.

A	B
i. पक्षी	1. पु युग्मके
ii. बटाटा	2. स्त्री युग्मके
iii. बीजांड	3. वनस्पतीच्या कोंबापासून पुनरुत्पादन
iv. परागकण	4. बियाणांच्या विखुरण्यास मदत करतात (मध्यम)

IV. एक शब्द किंवा एका वाक्यात उत्तर लिहा

26. परागीभवनानंतर कोणती प्रक्रिया घडते? (मध्यम)

27. बटाट्यामध्ये कोणत्या प्रकारचे पुनरुत्पादन होते? (सोपा)

28. कोणत्या प्रक्रियेनंतर बीज कोशाचे फळांमध्ये रूपांतर होते ? (सोपा)

29. लैंगिक पुनरुत्पादनासाठी कोणती दोन युग्मजे आवश्यक असतात? (मध्यम)

30. फुलाचा नर पुनरुत्पादक भाग कोणता आहे? (सोपा)

31. फुलाचा स्त्री पुनरुत्पादक भाग कोणता आहे? (सोपा)

32. फलनानंतर बिजांडाचे काय होते? (मध्यम)

33. बीजाशिवाय पुनरुत्पादन करणाऱ्या वनस्पतींचे उदाहरण द्या. (मध्यम)

34. ब्रेडवर बुरशी कशी वाढते? (मध्यम)

35. वनस्पतींच्या पुनरुत्पादनाच्या दोन पद्धती कोणत्या? (मध्यम)

36. पेर (अंकुर) म्हणजे काय? (मध्यम)

V. दोन-तीन वाक्यात उत्तर द्या (2 गुण)

37. परागीभवन म्हणजे काय? (सोपा)

38. स्त्रीकेसरची रचना लिहा = X (सोपा) स्त्रीकेसरचे भाग लिहा.

39. बियाणे विखुरण्याचे दोन माध्यम लिहा. (सोपा)

40. बीजांड आणि परागकण यामधील फरक लिहा. (मध्यम)

41. फूल हे पुनरुत्पादनासाठी मुख्य का मानले जाते? (मध्यम)

42. लैंगिक पुनरुत्पादन वनस्पतींची संख्या कशी वाढवते ? (कठीण)

43. सर्व फुले फळे का देत नाहीत ? (मध्यम)

44. शेतीत अलैंगिक पुनरुत्पादन उपयुक्त का आहे? (कठिण)

45. कॅक्टस (निवडुंग) मध्ये पुनरुत्पादन कसे होते? (मध्यम)

VI. तीन-चार वाक्यात उत्तर लिहा. (३ गुण)

46. लैंगिक व अलैंगिक पुनरुत्पादनातील फरक स्पष्ट करा. (कठिण)

47. फुलाचे तीन मुख्य भाग समजावून सांगा. (कठिण)

48. अलैंगिक पुनरुत्पादनाच्या तीन पद्धती उदाहरणासह स्पष्ट करा. (कठिण)

49. वनस्पतीमधील फलन दाखवणारे आकृती काढून नावे लिहा. (कठिण)

VII. चार-पाच वाक्यांत उत्तर द्या (4 गुण):

50. परागीभवनापासून फळ तयार होण्यापर्यंतची प्रक्रिया समजवून सांगा. (कठिण)

51. फुलापासून फळ होण्याच्या प्रक्रिया आकृतीसह स्पष्ट करा. (कठिण)

52. फुलाचे भाग दाखवणारे आकृती काढून नावे लिहा. (कठिण)

प्रकरण 9

गती आणि वेळ

अध्ययन निष्पत्ती:

1. गतीचे प्रकार ओळखतात.
2. वस्तूंचे अंतर, वेळ आणि प्रवेग यांच्यातील संबंध स्पष्ट करतात.
3. गतीचे स्वरूप स्पष्ट करतात.
4. एखादी वस्तू समान गतीमध्ये आहे की असमान गतीमध्ये आहे हे ओळखतात.
5. गतीची संकल्पना स्पष्ट करतात.
6. गतीचे सूत्र वापरून सरासरी गती मोजतात.
7. अंतर-काळ आलेख काढतात आणि विश्लेषण करतात.
8. वेळ मोजण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या मूलभूत एककाचे आणि घड्याळाच्या वैशिष्ट्यांचे स्पष्टीकरण करतात.
9. वेळ आणि गतीशी संबंधित गणिती समस्या सोडवितात.
10. दैनंदिन जीवनात गतीचे महत्त्व स्पष्ट करतात.

I. खालीलपैकी प्रत्येकासाठी दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा आणि लिहा

1. आंदोलनात्मक किंवा आवर्तीय गतीचे उदाहरण द्या.

A. बसची गती

B. झोपाळ्याची गती

C. घाण्याला जुंपलेल्या बैलाची गती

D. सूर्याभोवती पृथ्वीची गती (साधारण)

2. सूर्याभोवती आठ ग्रहांची गती

A. नियतकालिक गती

B. सरळ रेषीय गती

C. वर्तुळाकार गती

D. परिभ्रमण गती (साधारण)

3. स्कूटरने कापलेले अंतर मोजण्याचे उपकरण

A. अंतर मापक

B. ताप मापक

C. तापमान मापक

D. लॅक्टोमीटर (सोपे)

4. हे सरळ रेषीय गतीचे उदाहरण आहे

A. घड्याळाच्या काट्यांची गती

B. सरळ रूळावरील रेल्वेची गती

C. सापाची गती

D. झोपाळ्याची गती (सोपे)

5. गतीचे मूलभूत एकक

A. मीटर प्रति सेकंद

B.सेंटीमीटर प्रति सेकंद (सेमी/से)

C. मिलीमीटर प्रति सेकंद (मिमी/से)

D. किलोमीटर प्रति सेकंद (किमी/से) (सोपे)

6. गती शोधण्याचे सूत्र

A. गती = आक्रमिलेले अंतर ÷ वेळ

B. गती = वेळ ÷ आक्रमिलेले अंतर

C. गती = आक्रमिलेले अंतर × वेळ

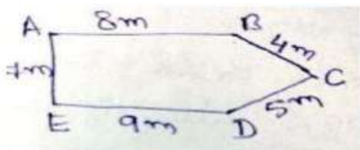
D. गती = प्रवेग × वेळ (साधारण)

7. जेव्हा एखादी बस 20 मिनिटांत 60 किमी/तासाच्या वेगाने प्रवास करते तेव्हा तिने आक्रमिलेले अंतर किती?

A. 80 किमी B. 20 किमी

C. 30 किमी D.40 किमी (सरासरी)

8. खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये, जर राणी A पासून सुरू होते आणि B पर्यंत पोहोचते, नंतर B ते C पर्यंत, नंतर C ते D, आणि नंतर D ते E पर्यंत, शेवटी E पासून A ला पोहोचते. तर तिचे एकूण आक्रमिलेले अंतर किती?



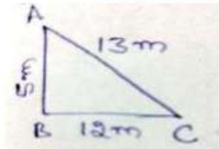
A. 32 मी B. 39 मी C. 33 मी D. 23 मी (कठीण)

9. जर एक वस्तू वर्तुळाकार दिशेने A बिंदूपासून सुरू करून परत ए बिंदू पर्यंत पोहोचते तर तिनेआक्रमिलेले अंतर किती?



A. πr^2 B. $2\pi r$ C. πr D. $\pi r3$ (कठीण)

10. आकृतीमध्ये, जर एखादी वस्तू ए पासून सुरू झाली तर बी पर्यंत पोहोचते आणि नंतर सी येथे येते तर तिचेविस्थापन किती?



A. 13 मीटर B. 12 मीटर C. 17 मीटर D. 5 मीटर (कठीण)

11. A व्यक्ती ही B व्यक्तीच्या तुलनेत कमी वेळेत विशिष्ट अंतर कापते तर A व्यक्तीची गती किती?

A. B व्यक्तीच्या गती पेक्षा कमी

B. B व्यक्तीच्या गती पेक्षा जास्त

C. B व्यक्तीच्या गती समान

D. B व्यक्तीच्या प्रवेगा समान (सरासर)

12. बेंगळुरू ते मुंबई हे अंतर 1200 किमी आहे. जर बसला हे अंतर कापण्यास 10 तास लागले तर बसची गती किती?

A. 510 किमी/ता

B.120 किमी/ता

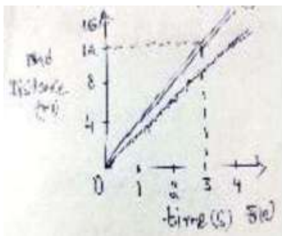
C.12000 किमी/ता

D. 50 किमी/ता (कठीण)

13. एक कार दुसऱ्या कार पेक्षा वेगाने चालत आहे की नाही हे ठरवते

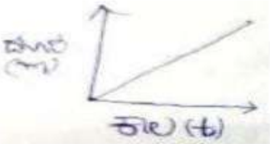
A. वेग B. बल C. दाब D. वजन **(सुलभ)**

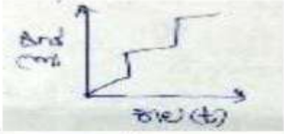
14. या अंतर-वेळेच्या आलेखानुसार, वस्तूची गती आहे

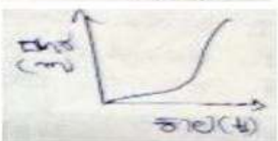


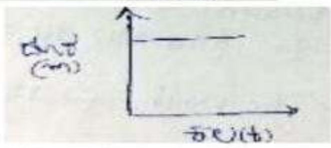
A. 20 मी/से B. 80 मी/से C. 5 मी/से D. 4 मी/से (कठीण)

15. या अंतर-वेळेच्या आलेखांपैकी समान गती दर्शविणारा आलेख आहे (सरासरी)

A. 

B. 

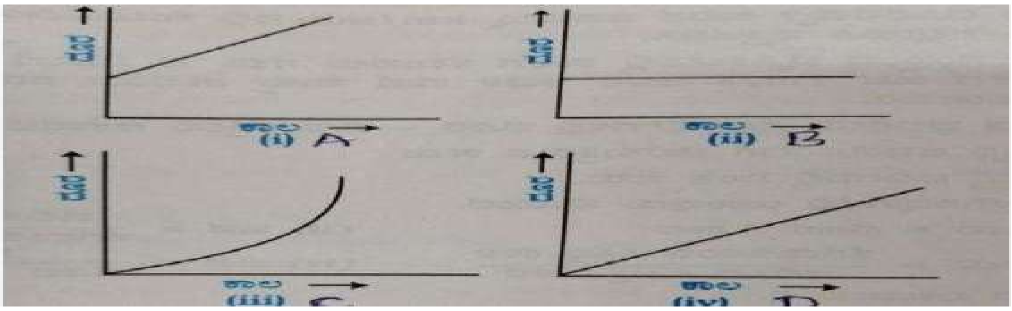
C. 

D. 

16. दोन स्थानकांमधील अंतर 120 किमी आहे. हे अंतर कापण्यासाठी ट्रेनला 4 तास लागल्यास ट्रेनची गती किती?

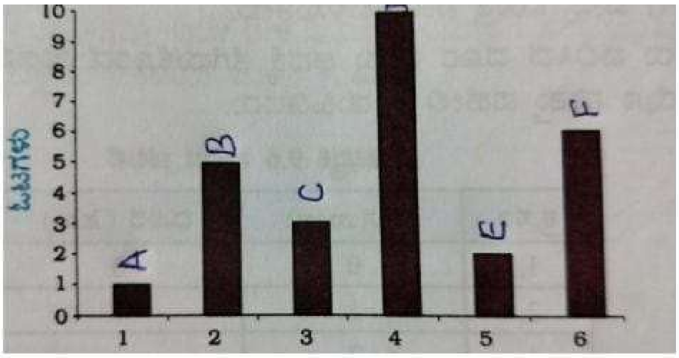
A. 480 किमी/ता   B. 30 किमी/ता   C. 240 किमी/ता   D. 120 किमी/ता   (कठीण)

17. खालील अंतर वेळेच्या आलेखामध्ये कोणता आलेख त्या ट्रकची गती दर्शवितो ज्यामध्ये त्याची गती समान नाही आहे?



A. I B. ii C. III D. IV   (कठीण)

18. या स्तंभालेखामध्ये (अंतर-वेळ आलेख), कोणत्या व्यक्तीने अधिक धावा केल्या आहेत



A. व्यक्ती E   B. व्यक्ती F   C. व्यक्ती B   D. व्यक्ती C   (सरासरी)

19. गती आणि वेग एकमेकांपेक्षा भिन्न आहेत कारण

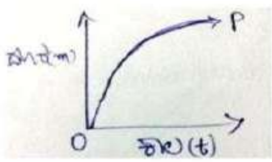
A. दोन्हीकडे समान दिशा आणि परिमाण आहे

B. परिमाण समान पण दिशा भिन्न आहे

C. दोन्हींचे परिमाण सारखे आहे

D. दोन्हींचे दिशा सारखी आहे   (सरासरी)

20. या आलेखानुसार, वस्तू P ही (सरासरी)



A.असमान गती जात आहे   B. समान गती जात आहे   C. स्थिरस्थितीत आहे   D. उच्च गतीने जात आहे .

21. हे एकक सामान्यत: गतीचे अंतर मोजण्यासाठी वापरले जाते

A. सेकंद B. मीटर C. लिटर D. ग्रॅम (सुलभ)

22. गती खालील सूत्रात मांडू शकतो

A. वेळ ÷ अंतर

B. अंतर ÷ वेळ

C. वेग × वेळ

D. वेळ × दिशा (सरासरी)

23. गतीचे मूलभूत एकक हे आहे

A. किमी/ता

B. मीटर/सेकंद

C. सेकंद

D. किलोग्राम (सोपे)

24.समान गतीचे उदाहरण हे आहे

A. एक धावणारी व्यक्ती

B. घड्याळाचे काटा

C. एक सायकलस्वार

D. वाहणारा वारा (सुलभ)

25. वेळ मोजण्याचे साधन हे आहे

A.मीटर स्टिक

B. घड्याळ

C. वजन

D. लैक्टोमीटर **(सोपे)**

26. समान गतीमध्ये, अंतर कसे कापले जाते.

A. असमान

B. कमी

C. समान

D. शून्य (सुलभ)

27. गती दर्शविण्यासाठी वापरलेला आलेख आहे

A. वेळ-अंतर आलेख

B. रेखालेख

C. स्तंभालेख

D.वृत्तालेख (सरासरी)

II. योग्य उत्तरांसह रिकाम्या जागा भरा:

28. एका गतीला दिशा आणि अंतर दोन्ही असतात त्याला _____ म्हणतात. **(सोपे)**

29. घड्याळात, एक तास = _____ मिनिटे. (सोपे)

30. वेग दर्शविण्यासाठी_____ हे उपकरण वापरले जाते. (सोपे)

31. 1 तास = _____ सेकंद. (सोपे)

32. वेळ मोजण्यासाठी मूलभूत एकक _____ आहे. (सोपे)

33. वेग = _____ ÷ वेळ. (सोपे)

34. समान गतीमध्ये, वस्तू_____ अंतर व्यापते. (सोपे)

35. वेगाचे मूलभूत एकक_____ आहे. (सोपे)

36. अंतर प्रवास = वेग × _____. (सोपे)

III. जोड्या जुळवा: **(कठीण)**

37.

A	B
i वेळ	1. समान वेळेत समान अंतर
ii. गती	2. येथे वस्तू स्थिर असते
iii. स्थिर वस्तू	3. सेकंद
iv. समान गती	4. अंतर ÷ वेळ

38.

A	B
I वेग मापक	1. वेळ मोजणे
ii. घड्याळ	2. आक्रमिलेले अंतर मोजणे
iii. समान गती	3. गती मोजणे
iv. असमान गती	4. समान अंतर कापणे
v. अंतरमापक	5. असमान अंतर कापणे

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे एका शब्दात किंवा एका वाक्यात लिहा.

39. गती मोजण्याचे सूत्र काय आहे? (सरासरी)

40. वेळचे मूलभूत एकक काय आहे? (सोपे)

41. पुनरावृत्तीत होणाऱ्या गतीला काय म्हणतात? (सरासरी)

42. गती आणि वेळ यांच्यात काय संबंध आहे? (सरासरी)

43. समान गतीचे उदाहरण द्या. (सरासरी)

V. खालील प्रश्नांची दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा (लघु उत्तर-2 गुण)

44. स्थिर वस्तू म्हणजे काय? (सोपे)

45. गतीचे प्रकार कोणकोणते आहेत?(सरासरी)

46. गती आणि दिशा यांच्यात काय संबंध आहे? (सरासरी)

47. एका तासात 60 किमी प्रवास करणाऱ्या कारची सरासरी गती किती आहे? (कठीण)

48. गती आक्रमिलेल्या अंतराला वेळेने भागून का मोजली जाते? (कठीण)

49. समान गतीला अथक गती का म्हणतात? (सरासरी)

50. वेग हा गतीचा निर्देशक कसा आहे? (कठीण)

VI. खालील प्रश्नांची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा. (संक्षिप्त उत्तर-3 गुण)

51. वेग आणि प्रवेग यातील फरक स्पष्ट करा. (कठीण)

52. उदाहरणांसह गतीचे तीन मुख्य प्रकार लिहा. (कठीण)

VII. खालील प्रश्नांची चार ते पाच वाक्यात उत्तरे लिहा (लघु निबंध)

53. समान आणि असमान गती स्पष्ट करा (कठीण)

54. उदाहरणांसह गतीचे तीन मुख्य प्रकार लिहा. (कठीण)

55. गती मोजा: एक सायकल 20 मिनिटांत 10 किमी प्रवास करते. तर तिची सरासरी गती किती आहे? (कठीण)

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या: (दीर्घ उत्तर - 5 गुण)

56. एक सीमा 90 किमी अंतरावर आहे. तिथे एक बस 3 तासात पोहोचते. तर त्या बसची सरासरी गती किती? (कठीण)

57. वेळेचे महत्त्व स्पष्ट करा. (कठीण)

गणितीय समस्या: (कठीण)

58. एका वाहनाने 3 तासात 120 किमी अंतर पार केले. तर त्याची सरासरी गती कित?.

59.जर एखादी बस ताशी 60 किलोमीटर वेगाने 2.5 तास प्रवास करते तर तिने आक्रमिलेले अंतर किती?

60. एक सायकल 20 मिनिटांत 5 किमी प्रवास करते. तर तिची सरासरी गती किती आहे?

61. एका कारने 2 तासात 90 किमी अंतर कापले आणि नंतर ती 1 तासात 60 किलोमीटर प्रवास करते तर एकूण सरासरी गती किती आहे?

62. जर एखादी व्यक्ती 1.5 मीटर/सेकंदाच्या वेगाने चालत असेल तर त्याने 10 सेकंदात आक्रमिलेले अंतर किती?

कृती- आधारित प्रश्न: **(कठीण)**

63. गृहकार्य:

विषय: जवळच्या दुकानापासून आपल्या घराच्या अंतराचा अंदाज घ्या. मग, नोंद करा.

आपण घेतलेला वेळ आणि सरासरी गती शोधा.

64. शालेय कृती:

विषय: आपला मित्र सरळ रेषेत 20 मीटर अंतर कापण्यास किती वेळ घेतो हे स्टॉप वॉच घेऊन मोजा. मग त्याच्या गतीची नोंद करा.

65. वेळ मोजमाप कृती:

विषय: एक घड्याळ वापरुन, आपल्या दैनंदिन कृतींसाठीआपण घेतलेला वेळ मोजा

सकाळी. उदाहरणार्थ: अंघोळ करणे, खाणे, शाळेत जाणे. त्यांच्या एकूण वेळेची नोंद करा.

66. अंतर-वेळ आलेख कृती:

एखाद्या व्यक्तीने प्रवास केलेल्या अंतराचे तपशील खाली दिले आहेत.

पुढील वेळ आणि अंतरावर आधारित अंतर-वेळ आलेख काढा.

0 मिनिटे - 0 मी ,5 मिनिटे - 250 मी ,10 मिनिटे - 500 मी ,15 मिनिटे - 500 मी

20 मिनिटे - 750 मी. या गतीत ती व्यक्ती कोणत्या वेळी स्थिर होती?

घटक 10

विद्युत प्रवाह आणि त्याचे परिणाम

अध्ययन निष्पत्ती -

1. विविध विद्युत मंडलातील विद्युत घटकांचे संकेत वापरतात.

2. विद्युत प्रवाहाचा औष्णिक परिणाम समजून घेतात.

3. विद्युत प्रवाहाच्या चुंबकीय परिणामाचे निरीक्षण व विवरण करतात.

4. विद्युत तारिणी (फ्युज) चे कार्य व रचना समजून घेतात.

5. विद्युत चुंबकाचा अर्थ तसेच दैनंदिन जीवनातील त्याचे उपयोग समजून घेतात.

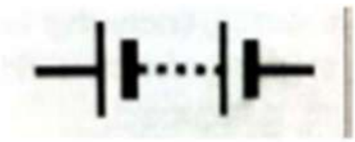
6. विद्युत प्रवाहाच्या उपकरणावर होणाऱ्या विविध परिणामांची तुलना व परीक्षण करतात.

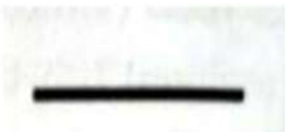
7. साधे विद्युत चुंबक तयार करतात.

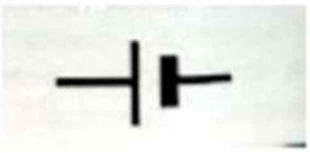
8. विद्युत उपकरणांचा वापर करताना घ्यावयाची खबरदारी ओळखून त्याचे पालन करतात.

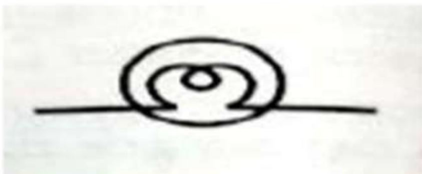
I. खाली दिलेल्या प्रश्नांना दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा.

1. विद्युत मंडलात वापरणाऱ्या विद्युत घटाचे संकेत (सु)

A. 

B. 

C. 

D. 

2. साधे विद्युत मंडल असलेले उपकरण (सु)

A. बॅटरी B. ट्रांझिस्टर

C. ट्रान्समीटर D. टेलीव्हिजन

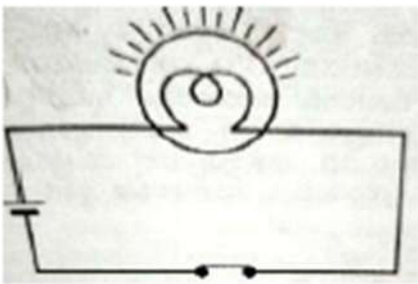
3. खालील साध्या विद्युत मंडलातील विद्युत बल्ब (सु)

A. प्रकाशीत होणार नाही

B. प्रकाशीत होईल

C. जळून जाईल

D. चुकीची जोडणी



4. जेव्हा विद्युत मंडल जोडलेल्या स्थितीत असते.(जेव्हा मंडल पूर्ण स्थितीत असते) (सा)

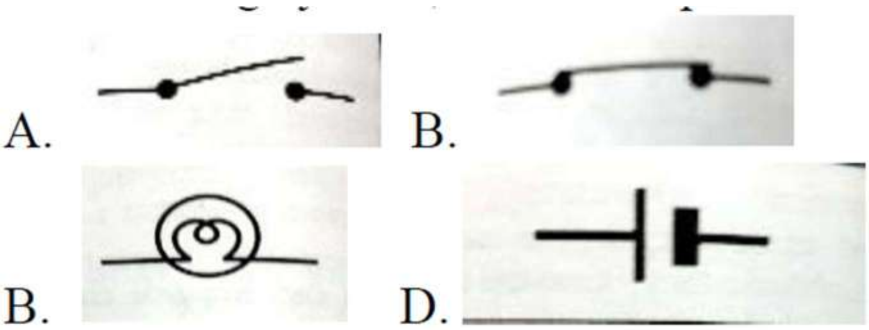
A. मंडलातून विद्युत प्रवाह वाहणार नाही

B. मंडलातून विद्युत प्रवाह प्रवाहित होईल

C. मंडळ जळून जाईल

D. बल्ब जळेल

5. खालील संकेतात 'बंद' स्थितीत असलेले स्विच बटन (सा)



6. चार विद्युत घटांची जोडणी (सा)

A. अयोग्य जोडणी

B. योग्य जोडणी

C. धनाग्र धनाग्र जोडणी आवश्यक

D. ऋणाग्र ऋणाग्र जोडणी आवश्यक



7. जेव्हा जास्त क्षमतेचा विद्युत प्रवाह होऊन विद्युत तार वितळून तुटते.त्याचे कारण (सा)

A. चुंबकीय परिणाम

B. रासायनिक परिणाम

C. प्रकाशीय परिणाम

D. औष्णिक परिणाम

8. साध्या विद्युत बल्ब मधील असलेल्या तंतू किंवा फिलामेंट साठी वापरलेला धातू (सु)

A. तांबे B. लोखंड

C. ॲल्युमिनियम D. टंगस्टन

9. विद्युत फ्युज तयार करतेवेळी वापरण्यात येणाऱ्या धातूचे मिश्रण (सु)

A. शिसे –टिन B. शिसे- तांबे

C. तांबे –ब्रांझ D. लोखंड –तांबे

10. आज-काल विद्युत फ्युज ऐवजी खबरदारी साठी वापरण्यात येत असलेले उपकरण (सु)

A. LED

B. MCB

C. LCD

D. FUSE

11. जेव्हा एक विद्युत हीटर पाणी गरम करण्यासाठी एका बादलीत ठेवले जाते,थोड्या वेळाने बादली गरम होते.हे या विद्युत प्रवाहाचे उदाहरण आहे (सा)

A. रासायनिक परिणाम

B. चुंबकीय परिणाम

C. औष्णिक परिणाम

D. प्रकाशीय परिणाम

12. खालील चित्रातील उपकरणाचे नाव सांगा. (सा)



A. विद्युत शेगडी

B. विद्युत बल्ब

C. विद्युत फ्युज

D. विद्युत चुंबक

13. जेव्हा विद्युत प्रवाह खोली विद्युत तापक (रूम हीटर) च्या स्विच मधून प्रवाहित केला जातो, त्यावेळी (सा)

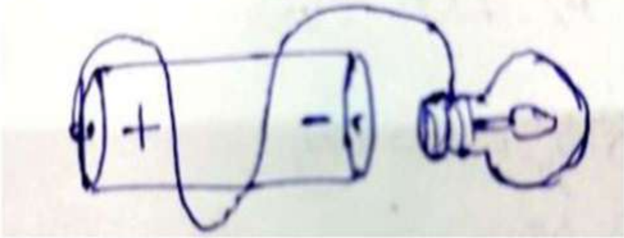
A. एक प्रकारचे रसायन तयार होते

B. उष्णता बाहेर पडते

C. चुंबकीय शक्ती निर्माण होते

D. स्फोट होतो

14. खालील चित्रात (सा)



A. बल्ब पेटलेला आहे

B. बल्ब पेटलेला नाही

C. जोडणीत बदल आवश्यक

D.आणखीन एक बॅटरी आवश्यक

15. एका विद्युत घटात किती अग्र असतात.? (सु)

A. एक B. दोन

C. चार D. काहीच नाही.

16. सहसा सर्व घरांमध्ये तांब्याची तार विद्युत उपकरणांमध्ये वापरली जाते.याचे कारण (सु)

A.सहज मिळते

B. उत्तम विद्युत वाहक

C. विद्युत रोधक

D. कमी किंमत

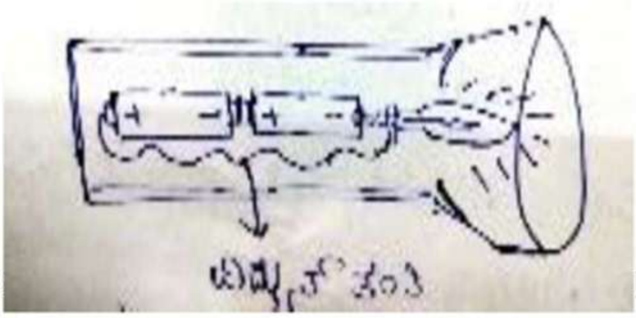
17. बॅटरीच्या आतील भागाचे चित्र पहा. यामध्ये विद्युत तारेचे कार्य काय? (सा)

A. विद्युत प्रवाहित करणे

B. विद्युत प्रवाहित न करणे

C. विद्युत घट बदलणे

D. बॅटरी प्रकाशीत होण्यास अडथळा आणणे



18. विजेचे काम करणारे (इलेक्ट्रिशियन) -स्क्रू ड्रायव्हर, प [
असते. याचे कारण (सा)

A. रबर सहज मिळते

B. रबर- उत्तम वाहक

C. रबर -अवाहक

D. रबर घट्ट असते

19. विद्युत मंडल पूर्ण करण्यास अथवा अपूर्ण करण्यास वापरण्यात येणारे साधन

A. बल्ब (सु)

B. विद्युत तार

C. स्विच

D. फ्युज

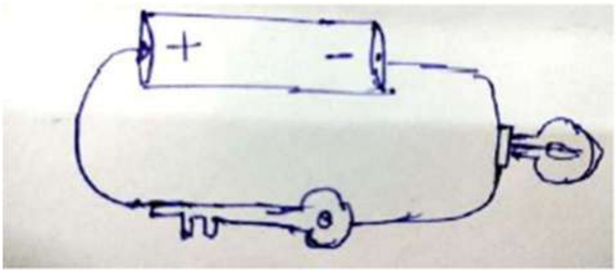
20. या चित्रातील विद्युत मंडलात स्विच म्हणून कशाचा वापर केलेला आहे ?(सा)

A. बॅटरी

B. बल्ब

C. चावी

D. विद्युत तार



21. विद्युत मंडलात फ्युज वापराचे कारण (सा)

A. जास्त प्रकाशासाठी

B. जास्त उष्णतेसाठी

C. जास्त प्रवाहापासून उपकरणाचे रक्षण करण्यासाठी

D. विद्युत प्रवाह न होण्यासाठी

22. विद्युत प्रवाहाच्या औष्णिक परिणामावर आधारित उपकरण (सु)

A. फ्युज

B. डायनॅमो

C. मोटर

D. स्पीकर

23. विद्युत प्रवाहाच्या चुंबकीय परिणामाचा शोध लावलेली प्रथम व्यक्ती (सा)

A. ओहम

B. एडिसन

C. फॅरेडे

D. ओरस्टेड

24. फ्युजची तार या धातूपासून बनवतात. (सा)

A. लोखंड

B. तांबे

C.नायक्रोम

D. कमी प्रमाणात वितळणारे लोखंडाचे मिश्रण

25. यातील उत्तम वाहक हे आहे . (सा)

A. कॉफी

B. ओले प्लास्टिक

C. तांब्याची तार

D. खोबरेल तेल

26. विद्युत चुंबकाची शक्ती वाढविण्यास काय करता येईल? (सा)

A. तार कमी गुंडाळणे B. बॅटरी काढणे

C. तार जास्त गुंडाळणे D.तार सैल करणे

27. विद्युत बल्ब या परिणामामुळे प्रकाशीत होतो. (सु)

A. चुंबकीय

B. औष्णिक

C. रासायनिक

D. ध्वनी

28. चुंबकीय परिणामावर आधारित उपकरण (सु)

A. फ्युज

B. गिझर

C. विद्युत घंटा

D. बल्ब

29.फ्युज या धातू प्रक्रियेतून तयार केली जाते . (सा)

A. कमी प्रतिकार

B.कमी प्रमाणात वितळवणे

C. उष्णता सहिष्णु धातू

D. चुंबकीय धातू

II रिकाम्या जागा योग्य उत्तराने भरा.

30. विद्युत चुंबक तयार करण्यासाठी ____ __ व बॅटरीचा वापर करतात. (सु)

31. विद्युत प्रवाहा वेळी निर्माण झालेल्या उष्णतेला______ परिणाम म्हणतात. (सु)

32. विद्युत पंप व मोटर व्यवस्थित कार्य करण्यास_______ परिणाम कारण आहे . (सु)

33. जास्त क्षमतेचा विद्युत प्रवाह झाल्यास फ्युजचे तार______. (सु)

34. नायक्रोम एक उत्तम______ आहे . (सु)

III. जोड्या जुळवा. **(साधारण)**

35.

	A	B
	1. फ्युज	हीटर कार्यनिर्वाहन
	2. स्थिर विद्युत आकर्षण	तार वितळणे
	3. औष्णिक परिणाम	लोखंडाला आकर्षित करणे.
	4. चुंबकीय परिणाम	फणी- कागद आकर्षण

36. A	B
1. नायक्रोम	लोखंडाच्या वस्तूचे आकर्षण
2. फ्युज	विद्युत अवाहक
3. विद्युत चुंबक	उष्णता निर्माण करण्यास उपयोगी
4. प्लास्टिक	अपायापासून रक्षण

37. उपकरण	परिणाम
1. विद्युत हीटर	रासायनिक परिणाम
2. विद्युत चुंबक	औष्णिक परिणामापासून रक्षणा साधन
3.. विद्युत घट	चुंबकीय परिणाम
4. फ्युज	औष्णिक परिणाम

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे एका शब्दात किंवा एका वाक्यात लिहा.

38. विद्युत चुंबकाचा एक उपयोग लिहा. (सा)

39 विद्युत प्रवाहाच्या औष्णिक परिणामावर कार्य करणारे साधन कोणते ? (सा)

40. फ्युज चा वापर कोठे व कशासाठी केला जातो? (सा)

41. औष्णिक परिणामावर आधारित वापरले जाणारे दोन उपकरण कोणते? (सा)

V. खालील प्रश्नांची उत्तरे दोन ते तीन वाक्यात लिहा. (लघुत्तरे -दोन मार्क)

42. विद्युत फ्युज कोठे वापरले जाते ? (सु)

43. औष्णिक परिणामावर कार्य करणारी दोन उपकरणे लिहा. (सा)

44. सी.एफ.एल (CFL)ची व्यवस्थित विल्हेवारी करण्याची आवश्यकता का आहे? (स)

45. आय.एस.आय(ISI) ची चिन्हे उपकरणे वापरणे योग्य असते. का ? (सा)

46. थॉमस अल्वा एडिसन यांनी शोध लावलेले चार आविष्कार कोणते? (कठीण)

47. जास्त क्षमतेचा विद्युत प्रवाह झाल्यास फ्युजचे तार का वितळतात ?(कठीण)

48. विद्युत तारेतून विद्युत प्रवाह प्रवाहित झाल्यास चुंबकीय परिणाम कसा होतो? (कठीण)

49. विद्युत तारेभोवती प्लास्टिकचे आवरण का असते ? (कठीण)

50. विद्युत शेगडी मध्ये नायक्रोम ची तार का वापरली जाते? (कठीण)

VI. खालील प्रश्नांची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा.

51. विद्युत चुंबक तयार करण्याच्या प्रक्रियेचे विवरण करा. (कठीण)

52. चुंबकीय परिणामावर आधारित उपकरणाचे विवरण करा. (कठीण)

53. शक्तिशाली विद्युत चुंबकासाठी कोणते उपाय केले जाऊ शकतात? (कठीण)

54. विद्युत तारिणी (फ्युज) चे कार्य कसे चालते? रेखाचित्र काढून विवरण करा.

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार ते पाच वाक्यात लिहा.

55. फ्युजच्या कार्याचे विवरण करा . (कठीण)

56. विद्युत प्रवाहाच्या औष्णिक परिणामावर आधारित दैनंदिन जीवनातील उपकरणांचे विवरण करा. (कठीण)

57. "विद्युत प्रवाहाचे विविध परिणाम" यावर विवरण द्या.(कठीण)

58. नायक्रोम तारेचा वापर विद्युत तापक उपकरणांमध्ये का केला जातो ? (कठीण)

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा .(दीर्घोत्तरी -5 मार्क)

59. विद्युत प्रवाहाच्या तीन परिणामांचे विवरण करा. (कठीण)

60. एक साधे विद्युत चुंबक तयार करून पाहिलेल्या अनुभवाचे विवरण करा. (कठीण)

* कृती आधारित प्रश्न Activity Based (साधारण)

61. एक साधे विद्युत चुंबक तयार करा .आवश्यक साहित्य व क्रम लिहा.

62. फ्युज चे कार्य दाखविण्यासाठी साधे विद्युत मंडल तयार करा.

*** गणित आधारित प्रश्न Numerical Problems (कठीण)**

63. एक फ्युज 5 A प्रवाह पर्यंत सहन करू शकते. एक उपकरण 230 V विद्युत चा वापर करून 1150 W शक्तीचा उपयोग करून घेत असेल तर ही फ्युज पुरेशी आहे का?

64. 10 Ohms प्रतिरोध असलेल्या नायक्रोम तारेत 2A विद्युत प्रवाह प्रवाहित झाल्यास उष्णता किती निर्माण होते ? (Heat = I^2RT)

65.1.5 V बॅटरी मधून विद्युत प्रवाहित होताना एक बल्ब 0.3A प्रवाह वापरते. तर दहा सेकंदात किती शक्तीचा वापर करून घेते? (Power=VI, Energy=P X t)

प्रकरण 11.

प्रकाश (The Light)

अध्ययन निष्पत्ती:

1. प्रकाश सरळ रेषेत प्रवास करतो . प्रकाशाचे परावर्तन समजून घेतात.
2. विविध आरशांत तयार होणाऱ्या प्रतिमांचे गुणधर्म समजून घेतात.
3. प्रकाशाच्या परावर्तन किरणांचा अभ्यास कतात.
4. प्रकाश सरळ रेषेतच प्रवास करतो हे स्पष्ट करतात.
5. प्रकाशाच्या परावर्तनाची प्रक्रिया आणि नियम समजावतात.
6. सपाट, बहिर्गोल, आणि अंतर्गोल आरशांमधून तयार होणाऱ्या प्रतिमांचे गुणधर्म समजतात.
7. प्रतिमांचे आकार, स्थान, गुणधर्म यांच्या तुलना करतात.
8. प्रतिमांच्या अदला-बदल (lateral inversion) यागुणधर्माचे स्पष्टीकरण करतात.
9. विविध आरशांच्या दैनंदिन उपयोगांची ओळख. उदा.: पार्श्वदर्शी आरसा, दंतवैद्यकीय उपयोग.
10. क्रियाद्वारे प्रकाशाच्या वर्तनांचे परीक्षण करतात.
11. प्रायोगिकरित्या आरशाचाचे प्रयोग करतात.
12. प्रकाश हा जीवसृष्टीतील जीवनासाठी महत्त्वाची ऊर्जा आहे, हे समजतात.

I. खालील प्रश्नांसाठी चार पर्यायांपैकी योग्य उत्तर निवडा:

1. प्रकाश कोणत्या मार्गातून जातो?
   A. फक्त हवेच्या माध्यमात सरळ रेषेत
   B. फक्त पोकळीतुन सरळ रेषेत
   C. नेहमी सरळ रेषेत
   D. कधी कधी सरळ रेषेत (सोपे)

2. जेव्हा प्रकाश एका माध्यमातून दुसऱ्या माध्यमात जातो, तेव्हा प्रकाशाची प्रसाराची दिशा बदलते. या गुणधर्माला काय म्हणतात?
   A. प्रकाशाचे अभिशोषण
   B. प्रकाशाचे प्रतिबिंब
   C. प्रकाशाचे अपवर्तन
   D. प्रकाशाचे परावर्तन (सोपे)

3. *प्रकाश कोणत्या माध्यमात सर्वात जलद गतीने प्रवास करतो?
   A.पोकळी (हवा) B. पाणी
   C. काच
   D. रॉकेल (सोपे)

4. पंचतंत्रातील सिंह आणि सशाच्या गोष्टीत, सिंहाला पाण्यावर त्याचे प्रतिबिंब दाखवून फसवण्यामागे वैज्ञानिक कारण काय आहे?
   A. प्रकाशाचे विखुरणे B. प्रकाश अपवर्तन
   C. प्रकाश परावर्तन D. प्रकाश अपस्करण (सोपे)

5. *पोकळीमध्ये प्रकाशाची गती किती असते?

A. 3×10^8 m/s

B. 3 × 105 ms

C. 3×10^9 m/s

D. 3×10^9 ms (मध्यम)

6. कोणत्या आरशाने वास्तविक प्रतिमा प्राप्त होऊ शकते?

A. सपाट आरसा

B. गोलाकार आरसा

C. बहिर्गोल (Convex) आरसा

D. अंतर्गोल (Concave) आरसा (मध्यम)

7. कोणत्या आरशाने नेहमीच वस्तू इतकीच प्रतिमा तयार होऊ शकते?

A. सपाट आरसा

B. बहिर्गोल आरसा

C. अंतर्गोल आरसा

D. गोलाकार आरसा (मध्यम)

8. सपाट आरशाने तयार होणारी प्रतिमा:

A. वास्तविक व सुलट

B. वास्तविक व उलटी

C. आभासी व सुलट

D. आभासी व उलटी (मध्यम)

9. वाहन चालक कोणता आरसा वापरून मागे पाहतो?

A. सपाट आरसा

B. बहिर्गोल आरसा

C. अंतर्गोल आरसा

D. गोलाकार आरसा (मध्यम)

10. *जेव्हा दोन आरशांना 90° कोनात ठेवले जाते, तेव्हा तयार होणाऱ्या प्रतिमांची संख्या किती?

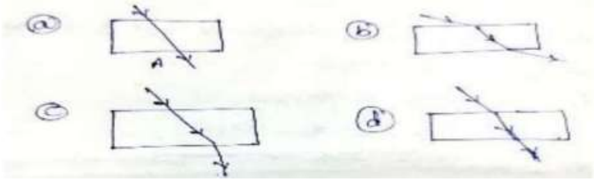
A. 4

B. 3

C. 2

D. अनंत (सोपे)

11. *हवेतून काचपट्टी (स्लॅब) मधून जाताना तयार होणारा किरण असा दिसतो:



(सोपे)

12. *28फेब्रुवारी भारतात राष्ट्रीय विज्ञान दिन म्हणून साजरा केला जातो. त्या दिवशी:

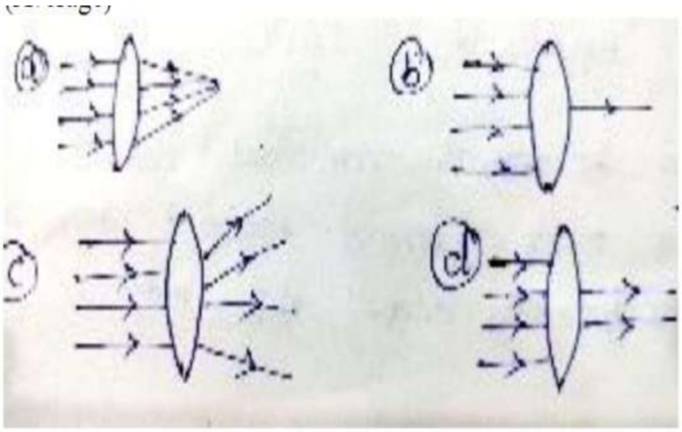
A. सर सी. व्ही. रमन यांनी रमन प्रभावावरील संशोधन जाहीर केले.

B. सर सी. व्ही. रमन यांनी नोबेल पारितोषिक मिळविले.

C. हा सर सी. व्ही. रमन यांचा जन्मदिवस आहे.

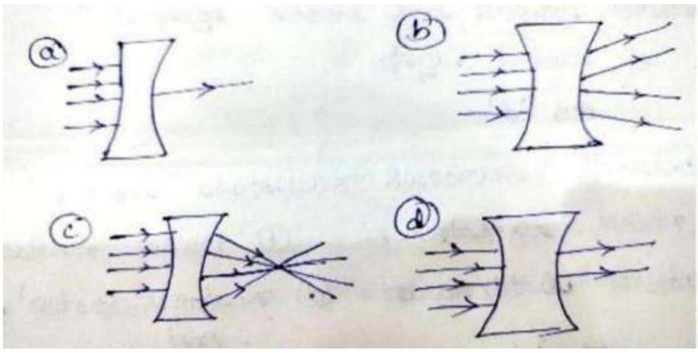
D. वरीलपैकी कोणतेच नाही. *(मध्यम)*

13. *पुढील आकृतीत बहिर्गोल भिंगमधील अपवर्तन कसे होते ते ओळखा.



(मध्यम)

14. *पुढील आकृतीत अंतर्गोल भिंगामध्ये अपसरण (divergence) कसे होते ते ओळखा.



(मध्यम)

15. कोणते साहित्य भिंग बनवण्यासाठी वापरता येत नाही?

A. पाणी B. प्लास्टिक

C. माती D. काच *(सोपे)*

16. *निकट दृष्टिदोषासाठी कोणता भिंग वापरला जातो?

A. बहिर्गोल भिंग

B. अंतर्गोल भिंग

C. सपाट भिंग

D. दंडगोलाकार भिंग *(सोपे)*

17. *रात्री तारे टिमटिमण्याचे कारण काय आहे?

A. प्रकाशाचे अपवर्तन

B. प्रकाशाचेविखुरणे

C. प्रकाशाचे विवर्तन

D. एकूण अंतर्गत परावर्तन (मध्यम)

18. इंद्रधनुष्य का निर्माण होते?

A. प्रकाशाचे विखुरणे

B. प्रकाशाचे अपवर्तन

C. प्रकाशाचे परावर्तन व एकूण अंतर्गत परावर्तन

D. वरील सर्व (मध्यम)

19. *आकाश निळे का दिसते?

A. प्रकाशाचे अपवर्तन

B प्रकाशाचे विखुरणे

C. प्रकाशाचे विवर्तन

D. एकूण अंतर्गत परावर्तन (मध्यम)

20. इंद्रधनुष्यात किती रंग असतात?

A. 6

B. 5

C. 7

D. 9 (सोपे)

21. *साबणाच्या बुडबुड्यांवर विविध रंग का दिसतात?

A. प्रकाशाचे व्यतिकरण (Interference)

B. प्रकाशाचे विवर्तन

C. प्रकाशाचे ध्रुवीकरण

D. प्रकाशाचे अपवर्तन (मध्यम)

22. *इंद्रधनुषातील प्राथमिक रंग कोणते?

A. पांढरा, निळा, लाल (WBR)

B. पिवळा, हिरवा, गुलाबी

C. हिरवा, लाल, निळा (RGB)

D. काळा, पांढरा, निळा (मध्यम)

23. *वातावरणामध्ये प्रकाशाचे प्रसारण का होते?

A. कार्बन डायऑक्साईड

B. धुळीचे कण

C. हीलियम

D. पाण्याच्या वाफेचे कण (मध्यम)

24. *जेव्हा अंतराळवीर वर जातो, तेव्हा आकाश कसे दिसते?

A. निळे

B. काळे

C. लाल

D. पांढरे (मध्यम)

25. *सपाट आरशात तुमची प्रतिमा तुमच्याकडे 10 cm/s या वेगाने येत असेल, तर तुम्ही आरशाकडे कोणत्या वेगाने जात असाल?

A. 10 cm/s

B. 5 cm/s

C. 20 cm/s

D. 15 cm/s (मध्यम)

26. *दिलेल्या रंगांची तरंगलांबी (wavelength) वाढत्या क्रमात असेल तर त्याचा कोणता क्रम असेल – (1) नारंगी, (2) निळा, (3) पिवळा, (4) जांभळा

A. 1,2,3,4

B. 1,3,2,4

C. 4,2,1,3

D. 4,2,3,1 (कठीण)

27. इंद्रधनुष्यात नारंगी आणि हिरव्यामधे कोणता रंग येतो?

A. जांभळा

B. निळा

C. पिवळा

D. लाल (मध्यम)

28. *काच स्लॅबमध्ये प्रकाशाच्या रंगांचे अपस्करण(dispersion) कोणामुळे होते?

A. प्रकाशाचे एकूण अंतर्गत परावर्तन

B.प्रकाशाचेविवर्तन

C. प्रकाशाचे अपस्करण

D. प्रकाशाचे परावर्तन (मध्यम)

29. सूक्ष्मदर्शकामध्ये कोणते भिंग वापरले जाते?

A. द्विपार्श्व बहिर्गोल भिंग (Biconvex) B. अंतर्गोल भिंग

C. दंडगोलाकार भिंग D. बहिर्गोल भिंग (सोपे)

30. दुर्बीण (binoculars), खगोलीय दुर्बीण (astronomical telescope), कॅमेरा व सूक्ष्मदर्शकामध्ये कोणते भिंग वापरले जाते?

A. बहिर्गोल भिंग

B. अंतर्गोल भिंग

C. गोलाकार भिंग

D. दंडगोलाकार भिंग (सोपे)

31. प्रकाश कसा प्रवास करतो?

A. वक्र

B. डावीकडे

C. उजवीकडे

D. सरळ रेषेत (सोपे)

32. सपाट आरशातील वस्तूची प्रतिमा:

A. उलटी व वास्तविक आकाराची

B. सुलट व वास्तविक

C. मोठी व सुलट

D. गडद (मध्यम)

33. कोणता आरसा दूरची वस्तू लहान दाखवतो?

A. सपाट आरसा

B. बहिर्गोल आरसा

C. अंतर्गोल आरसा

D. भिंग (मध्यम)

34. प्रकाशाच्या परावर्तनाचा उद्देश काय आहे?

A. प्रकाश अभिशोषण

B. प्रकाश विखुरणे

C. प्रकाश वळवणे

D. प्रकाश नष्ट करणे (मध्यम)

35. प्रकाश कोणत्या प्रकारची ऊर्जा आहे?

A. ध्वनी ऊर्जा

B. उष्णता ऊर्जा

C. विद्युत ऊर्जा

D. प्रकाशीय ऊर्जा (Radiant energy) (सोपे)

II. रिकाम्या जागा भरा:

36. प्रकाश __________ रेषेत प्रवास करतो. (सोपे)

37. __________ आरसा हा आतील बाजुने वक्र दिसतो. (मध्यम)

38. सपाट आरसा __________ प्रतिमा तयार करतो. (मध्यम)

39. सपाट आरशामध्ये जर एखाद्या वस्तूची प्रतिमा उजवीकडे दाखवत असेल, तर प्रत्यक्षात ती वस्तू __________ बाजुला असते. (मध्यम)

40. अंतर्गोल आरशाचा वापर __________ मध्ये होतो. (मध्यम)

41. प्रकाशाला सात रंगांमध्ये विभागण्यासाठी __________ वापरता येते. (मध्यम)

42. पडद्यावर घेता न येणाऱ्या प्रतिमेला __________ म्हणतात. (मध्यम)

43. पडद्यावर घेता येणाऱ्या प्रतिमेला __________ म्हणतात. (मध्यम)

III. चुक/ बरोबर लिहा:

44. प्रकाश किरण सरळ रेषेतून प्रवास करतो. *(सोपे)*

45. अंतर्गोल आरसा मोठी व सुलट प्रतिमा तयार करू शकतो. *(मध्यम)*

46. बहिर्गोल भिंग नेहमी वास्तविक (real) प्रतिमा तयार करतो. *(मध्यम)*

47. प्रकाश कोणत्याही वस्तूंवर परावर्तित झाल्यास ती दिसू शकते. *(मध्यम)*

48. सपाट आरसा नेहमीच वस्तू इतकीच प्रतिमा तयार करतो. *(मध्यम)*

49. बहिर्गोल भिंगाचा वापर करून वास्तविक प्रतिमा मिळू शकते. *(सोपे)*

50. पडद्यावर आभासी (virtual)प्रतिमामिळू शकते. *(सोपे)*

51. बहिर्गोल आरशाचा वापर करुन प्रतिमा मोठी होऊ शकते. *(मध्यम)*

52. अंतर्गोल आरशाने मोठी व उलटी प्रतिमा मिळू शकते. *(मध्यम)*

1. IV. स्तंभ A आणि स्तंभ B जुळवा *(कठीण)*

53.

A	B
A) सपाट आरसा	i. दूरची वस्तू लहान दिसते
B) अंतर्गोलआरसा	ii. प्रकाशाचा दिशानिर्देश बदलतो
C) बहिर्गोल आरसा	iii. सुलट प्रतिमा
D) प्रकाशाचे परावर्तन	iv. जवळची वस्तू मोठी दिसते

54. *

A		B
A) बहिर्गोल आरसा	i.	दूरची वस्तू लहान दिसते
B) सपाट आरसा	ii.	जवळची वस्तू मोठी दिसते
C) अंतर्गोलआरसा	iii.	$\angle i = \angle r$
D) आपाती/परावर्तन कोन	iv.	वास्तविक प्रतिमेचा आकार

V. एका शब्दात/एक वाक्यात उत्तर द्या:

55. गोलाकार आरशातील प्रकाश परावर्तनाला काय म्हणतात? *(मध्यम)*

56. प्रकाशाचा स्रोत कोणता? *(मध्यम)*

57. वाहनात बाजूचे आरसे(side mirror) कोणत्या प्रकारचे असतात? *(मध्यम)*

58. आपण प्रकाशाची दिशा कशी बदलू शकतो? *(मध्यम)*

59. कोणत्या प्रकारच्या आरशाने वास्तविक प्रतिमा तयार होते? *(मध्यम)*

60. कोणत्या प्रकारच्या भिंगाने आभासी प्रतिमा तयार होते? *(मध्यम)*

61. गोलाकार आरशाचे एक उदाहरण द्या. *(मध्यम)*

62. वास्तविक प्रतिमा म्हणजे काय? *(सोपे)*

63. आरशांचे दोन प्रकार कोणते? *(मध्यम)*

64. भिंगाचा एक उपयोग लिहा? *(मध्यम)*

65. बहिर्गोल आरसा म्हणजे काय? *(मध्यम)*

66. प्रकाश चमकदार किंवा पॉलिश केलेल्या पृष्ठभागावर पडल्यावर काय होते? *(मध्यम)*

67. बहिर्गोल आरशाचा एक उपयोग सांगा. *(मध्यम)*

VI. दोन-तीन वाक्यांत उत्तरे लिहा (2 गुण):

68. *परावर्तनाचे नियम लिहा? *(मध्यम)*

69. आरशाचा उपयोग लिहा? *(सोपे)*

70. अंतर्गोल आरशाचे दोन उपयोग सांगा. *(मध्यम)*

71. वक्र नळीमधून आपण मेणबत्तीचा प्रकाश पाहु शकत नाही. का? *(मध्यम)*

72. प्रकाशाचे परावर्तन म्हणजे काय? *(मध्यम)*

73. आकाशात इंद्रधनुष्य केव्हा दिसते? *(मध्यम)*

74. आपण पाण्यात झाडे किंवा इमारतींचे प्रतिबिंब का पाहतो? *(मध्यम)*

75. अंतर्गोल आणि बहिर्गोल आरशांना गोलाकार आरसा का म्हणतात? *(मध्यम)*

76. स्टेनलेस स्टील प्लेटमध्ये तयार होणारी प्रतिमा सुलट व वस्तू इतकीच का असते? *(मध्यम)*

77. इंद्रधनुष्याच्या रंगांसारखे रंग दिसणारी आणखी दोन उदाहरणे द्या. *(कठीण)*

78. टीना जर सात रंगांनी रंगून बनवलेल्या चाकाला वेगात फिरवते तेव्हा त्याचा पुर्णपणे पांढरा रंग दिसतो, याला कारण काय? *(कठीण)*

79. चमच्याच्या आतील बाजूची प्रतिमा कोणत्या प्रकारची बनते? *(कठीण)*

80. सपाट आरशात तयार होणाऱ्या प्रतिमांचे गुणधर्म लिहा. *(कठीण)*

81. "प्रकाश नेहमी सरळ रेषेत प्रवास करतो" याचे स्पष्टीकरण द्या. *(कठीण)*

82. सपाट आरशात उजवा हात डावा दिसतो, हा कोणता गुणधर्म आहे? *(मध्यम)*

83. सपाट आरशात बाजुंची अदला-बदल (lateral inversion) का होते? *(मध्यम)*

84. वाहनांत बहिर्गोल आरसा का वापरतात? *(मध्यम)*

VII. तीन-चार वाक्यांत उत्तर द्या:(3 गुण)

85. सपाट आरशाचे गुणधर्म लिहा. *(कठीण)*

86. बहिर्गोल आरसा व अंतर्गोल आरसा यामधील फरक स्पष्ट करा. *(कठीण)*

87. सपाट, बहिर्गोल व अंतर्गोल आरशात तयार होणाऱ्या प्रतिमांमधील फरक स्पष्ट करा. *(कठीण)*

88. प्रकाश जर अंतर्गोल आरशातून कागदावर पडला तर तो कागद जळतो, असे का? *(कठीण)*

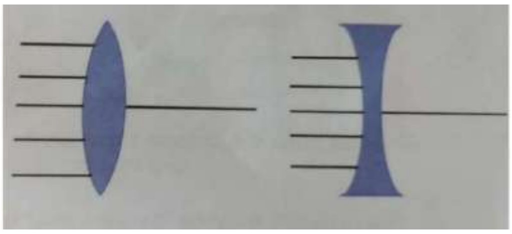
VIII. चार-पाच वाक्यांत स्पष्टीकरण द्या: (4 गुण)

89. प्रकाशाचे परावर्तन म्हणजे काय? आकृतीसह स्पष्ट करा. *(कठीण)*
90. अंतर्गोल आरशामध्ये बनणाऱ्या प्रतिमेचे स्पष्टीकरण द्या. *(कठीण)*

91. या चित्रात सपाट आरश्यासमोर एक जळणाऱ्या मेणबत्तीची प्रतिमा आहे. चित्र पाहा आणि प्रतिमेचे गुणधर्म लिहा. *(कठीण)*



92. इंद्रधनुष्यातील सात रंगांची क्रमवार नावे लिहा. *(मध्यम)*
93. बहिर्गोल भिंगाचा वापर करून सूर्याची वास्तविक प्रतिमा कशी मिळवता येते हे समजवा. *(कठीण)*
94. *खालील चित्रात बहिर्गोल आणि अंतर्गोल भिंगावर प्रकाश किरण पडले आहेत. भिंगाच्या प्रकारानुसार ते किरणांना अभिसारित (converge) करतात की अपसारित(diverge), हे दर्शवा. *(कठीण)*



गणिती प्रश्न (Numerical Problems):

95. *जर प्रकाशाचा आपाती कोन (incidence angle) स्तंभिकेशी40° असेल, तर परावर्तन कोन (reflection angle) किती? *(मध्यम)*
96. *जर प्रकाशाचा आपाती कोन (incidence angle) स्तंभिकेशी30° असेल, तर परावर्तन कोन किती? *(कठीण)*

97. जर आपण सपाट आरशापासून 2 मीटर अंतरावर उभे असाल, तर प्रतिमा किती अंतरावर दिसेल? *(कठीण)*

98. *आरसा 45° कोनावर परावर्तन करत असताना प्रतिमेची वैशिष्ट्ये आकृतीसह स्पष्ट करा. *(मध्यम)*
99. *आपाती कोन = 30° दिल्यास परावर्तन कोन काय असेल? *(मध्यम)*

100. *जर किरण स्तंभिकेशी 45° कोनाने येत असेल, तर परावर्तन किरण कोणत्या दिशेने जाईल? *(कठीण)*

(Note: Questions labelled with asterisk (*) are outside the syllabus for class 7)

प्रकरण 12 वे
अरण्ये : आपली जीवनरेखा

अध्ययन निष्पत्ती-

1.अरण्ये ही आपली कायम स्वरूपी जीवनरेखा आहेत हे समजून घेतात .

2. जंगलांच्या मूलभूत घटक ओळखतात.

3. अन्नसाखळीचा अर्थ स्पष्ट करणे आणि उदाहरण देणे (उदा वनस्पतीहरण वाघ.)

4. विघटकांचे (Decomposers) महत्व स्पष्ट करतात.

5. दैनंदिन जीवनाच्या संदर्भात जंगलांचे महत्त्व समजून घेतात.
(ऑक्सिजन उत्पादन, पर्जन्य नियंत्रण, हवामान स्थिरता)

6.पर्यावरणीय संतुलन राखण्यात जंगलांची भूमिका स्पष्ट करतात .

7. जंगलतोडीचे परिणाम स्पष्ट करतात.
(उदा. पावसाचा अभाव, मातीची धूप, सजीव प्रजाती नष्ट होणे.)

8.वन संरक्षण करण्याच्या आवश्यकतेवर चर्चा करतात .

9. जंगलाच्या वेगवेगळ्या टप्प्यांचे वर्णन करतात.

10. अन्नसाखळी आणि अन्नजाळे यांच्यातील फरक स्पष्ट करतात.

11.लोकांना वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून पर्यावरण संरक्षणाचे महत्त्व समजावून सांगतात.

12.हवामान, जलचक्र आणि हवेच्या गुणवत्तेवर जंगलांचा कसा परिणाम होतो हे समजून घेतात.

13.आपल्याला जंगलांपासून अनेक उत्पादने मिळतात हे जाणून घेतात.

I. खालीलपैकी प्रत्येकासाठी दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा आणि ते लिहा

1. जंगले पर्यावरणात खालील प्रकारे कार्य करतात:

A. ते स्वच्छता राखू शकतात

B. ते आधुनिकता वाढवू शकतात

C. ते हिरवी फुफ्फुसे आणि जल शुद्धीकरण प्रणाली म्हणून काम करतात

D. ते प्रदूषण वाढवतात (साधारण)

2. जंगलतोडीचा सध्याचा परिणाम म्हणजे

A. मानवी वस्तीत वन्य प्राणी प्रवेशकरत आहेत

B. वन्य प्राणी आनंदाने जगत आहेत

C. वन्य प्राण्यांच्या संख्येत वाढ

D. वन्य प्राणी नष्ट होत आहेत (साधारण)

3.खालीलपैकी कोणते उत्पादन झाडांपासून मिळवले जात नाही

A. कात

B. संगमरवरी

C. लाह (लाख)

D. गोंद (डिंक) (सुलभ)

4. झाडाच्याखोडाच्या फांद्या असलेला भाग

A. छत B. वरचा थर

C. खालचा छत D. मुकुट (सुलभ)

5. वातावरणातील ऑक्सिजन आणि कार्बन डायऑक्साइडचे संतुलन राखण्याचे कारण म्हणजे

A. अरण्ये

B. पाणी

C. हवा

D. तापमान (उष्णता) (सुलभ)

6. येथेअनेक अन्नसाखळ्या आढळतात

A. शहर

B. अरण्ये

C. आकाश

D. खेडे (सुलभ)

7. जंगलांनाहिरवे फुफ्फुसे म्हणतात कारण

A. ते वन्यजीवांना आश्रय देतात

B. ते वातावरणात ऑक्सिजन पुरवतात

C. ते वातावरणात कार्बन डायऑक्साइड सोडतात

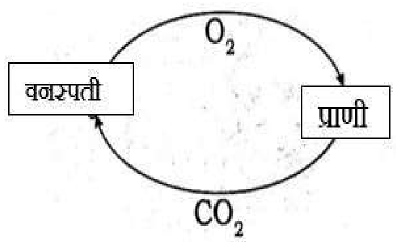
D. ते वातावरणातील ऑक्सिजन आणि कार्बन डायऑक्साइडचे संतुलन राखतात (साधारण)

8. मृतवनस्पती आणि प्राण्यांच्या अवशेषांचे बुरशीमध्ये रूपांतर करणारे सूक्ष्मजीव

A. गांडूळ B. विषाणू

C. विघटक D.वरील पैकी कोणतेही नाह? (साधारण)

9.खालील चित्रात घडणारी प्रक्रिया ही



A. ऑक्सिजन आणि कार्बन डायऑक्साइडचे संतुलन

B. प्रकाशसंश्लेषण

C. बाष्पीभवन

D. शहरीकरण (साधारण)

10.विघटक मृत वनस्पती आणि प्राण्यांच्या अवशेषांचे _________ त रूपांतरकरतात.

A. पाण्यात

B. ऑक्सिजन

C. बुरशी (Humus)

D. मिथेन (सुलभ)

11.हे जीवन आणि चैतन्य यांनी परिपूर्ण असलेले एक सक्रिय सजीव आस्तित्व आहे.

A. गाव

B. शहर

C. पर्यावरण

D. वन (सुलभ)

12.वनीकरण म्हणजे

A. जंगलात कारखाना सुरू करणे

B. वन्यजीवांचे संरक्षण करणे

C. वनक्षेत्र वाढवण्यासाठी रोपे लावणे

D. वरील सर्व (सुलभ)

13.या चित्रातील झाडाचे नाव आहे



A. सागवान B. बोरुग

C. कडुनिंब D. बांबू (सुलभ)

14.जंगलाच्या खालच्या स्तराला काय म्हणतात?

A. छताचा स्तर B. झुडुपाचा स्तर

C. खालच्या मजल्याचा स्तर D. मधल्या मजल्याचा स्तर (सुलभ)

15.जंगलांमध्ये ऑक्सिजन निर्मितीसाठी जबाबदार असलेली क्रिया म्हणजे

A. श्वसन क्रिया

B. पचन क्रिया

C. उत्तेजन क्रिया (सुलभ)

ड. प्रकाश संश्लेषण क्रिया

16.हिरवा साप या गटात येतो:

A. परपोशी

B. विघटक

C. मांसाहारी

D. स्वयंपोशी (सुलभ)

17.अन्नसाखळीत हिरव्या वनस्पती या स्तरावर असतात.

A. तृतीयक

B. प्राथमिक उत्पादक

C. दुय्यम ग्राहक

D. श्रेणीबद्ध ग्राहक (साधारण)

18.लांडगा कोणत्या प्रकारच्या अन्नसाखळीत येतो?

A. शाकाहारी

B. मांसाहारी

C. मिश्रहारी

D. उत्पादक (सुलभ)

19.जंगलातील उष्णता आणि तापमान नियंत्रित करण्यास मदत करणारे घटक हे आहेत.

A. गिधाडे

B. झाडे

C. साप

D. मातीतील कीटक (सुलभ)

II.योग्य उत्तरांसह रिकाम्या जागा भरा

20 ____________श्वसनासाठी आवश्यक असलेला ऑक्सिजन पुरवतात (सुलभ)

21. अरण्ये ___________ नियंत्रणात ठेवण्यास मदत करतात. (सुलभ)

22. ______________ प्राण्यांच्या मृत्यूनंतर त्यांच्या अवशेषांचे पुनर्वापर करतात. (सुलभ)

23.जंगलातील प्राणी एकमेकावर ___________असतात. (सुलभ)

24.___________हे वन जैवविविधतेचे संवर्धन करण्यास मदत करते. (सुलभ)

25.___________हे मानवांसाठी ऑक्सिजन पुरविण्याचे मुख्य स्रोत आहे. (सुलभ)

26.जंगलातील _________ प्राणी पर्यावरणाशी संतुलित असतात (सुलभ)

27.जंगले _________ धूप होण्यापासून रक्षण करतात. (सुलभ)

28. ____________जंगलाला वाढण्यास आणि पुनरुत्पादित करण्यास मदत करतात. (सुलभ)

29.जंगले _______,__________आणि __________इ.च्या गुणवत्तेवर परिणाम करतात. (सुलभ)

30.____________ जंगलात वाढणाऱ्या वनस्पतींना पोषक तत्वे पुरवण्यास मदत करतात.(सुलभ)

III. जोड्या जुळवा (साधारण)

31.

	A	B
1.	गाय	i.कुजवणारे
2.	वाघ	ii.अन्न उत्पादक
3.	विघटक	iii.शाकाहारी प्राणी
4.	झाडे	iv.मांसाहारी प्राणी

IV. खालील प्रश्नांची उत्तरे एका शब्दात किंवा एका वाक्यात लिहा.

32. अदृश्य कीटक कोणत्या स्थरावर आढळतात? (साधारण)

33.जंगलांमध्ये मातीची धूप होवू नये म्हणून कोण रक्षण करतात. (साधारण)

34.जंगलात बुरशीची भूमिका काय आहे? (साधारण)

V.खालील प्रश्नांची उत्तरे दोन ते तीन वाक्यात लिहा

35.उत्पादक आणि उपभोगी यांच्यातील फरक लिहा (साधारण)

36.हिरव्या वनस्पती अन्न कसे करतात? (साधारण)

37.अन्नसाखळीची दोन उदाहरणे लिहा (साधारण).

38.जंगलांना आपली जीवनरेखा असे का म्हटले ? (साधारण)

39.जंगलतोडीमुळे पाऊसकमी पडतोयाचे समर्थन तुम्ही कसे करू शकता? (साधारण)

40.जंगले मातीची धूप कशीरोखतात? (कठीण)

41.जंगलांमध्येऑक्सिजनचे प्रमाण जास्त का असतो? (कठीण)

42.जंगलांना हिरवे फुफ्फुस असे का म्हणतात? (कठीण)

43.अंतर्जल पातळी वाढवण्यात जंगलांची भूमिका काय आहे? (साधारण)

44.जंगले ध्वनि प्रदूषण कसे नियंत्रित करतात? (साधारण)

VI. खालील प्रश्नांची उत्तरे तीन ते चार वाक्यात लिहा

45.जंगलांमध्ये आढळणाऱ्या तीन वेग वेगळ्या जैविक घटकांची उदाहरणे द्या ? (कठीण)

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार ते पाच वाक्यात लिहा

46.जंगलांमुळे मानवांना होणारे चार फायदे लिहा? (कठीण)

47.पर्यावरण संतुलन राखण्यात जंगलांची भूमिका स्पष्ट करा? (कठीण)

48.जलचक्रात जंगलांची भूमिका स्पष्ट करा? (कठीण)

49.जल चक्राची आकृती काढून माहिती लिहा? (कठीण)

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या. पाच गुणांचे प्रश्न.

50.जंगलांचे संवर्धन या विषयावर एक निबंध लिहा ? (कठीण)

51.वन संवर्धनाच्या गरजेवर एक निबंध लिहा? (कठीण)

52.जंगल हे जीवन आणि चैतन्य यांनी भरलेले एक सक्रिय सजीव प्राणी आहे हे स्पष्ट करा? (कठीण)

प्रकल्पावर आधारित प्रश्न

53.अन्नसाखळी प्रकल्प.

हिरवा वाटाणा कीटकहिरवा सापगरुड. ⟶ ⟶ ⟶

या अन्न साखळीचे निरीक्षण करा आणि प्रश्नांची उत्तरे द्या.

A. मुख्य उत्पादक कोण आहे?

B. दुय्यम उपभोगक(ग्राहक) कोण आहे? C.अंतिम उपभोगक(ग्राहक) कोण आहे? (कठीण)

54.रेखाचित्र कृती.

जंगलाचे संकल्पनात्मक चित्र देवून, झाडे, पक्षी, प्राणी, माती ओलखण्यास सांगणे? (कठीण)

55.जंगलाचे चित्र काढण्यास सांगूनखालील गोष्टी दाखविण्यास सांगणे

पाऊस , झाडांची मूळे , जमिनीत पाणी झिरपणे. (कठीण)

गणितीय डेटा-आधारित प्रश्न

56.एका जंगलात 10000 झाडे असतात. प्रत्येक झाड दरवर्षी 100 लिटर ऑक्सिजन सोडते. तर त्या जंगलाचे एकूण ऑक्सिजन उत्पादन किती असेल? (कठीण)

57.एकूण 400 हेक्टर जंगल असलेलेल्या क्षेत्रापैकी 25% जंगल तोडले असता किती हेक्टर जंगल शिल्लक राहील? (कठीण)

पाठ – 13

सांडपाण्याची कहाणी

अध्ययन निष्पत्ती-

1. सांडपाण्याच्या पुनर्वापराचे व शुद्धीकरणाचे महत्त्व जाणून घेतात.
2. पाण्याचे महत्व जाणून घेऊन त्याचे विवरण करतात.
3. पृथ्वीवरील पाण्याचे प्रमाण त्याची उपलब्धता याविषयी वर्णन करतात.
4. आंतर्जल व पाण्याचा योग्य वापर याविषयी जाणून घेतात.

I. योग्य पर्याय निवडून उत्तरे लिहा

1. यातून वाहणारे पाणी हे सांडपाण्याचा स्त्रोत नाही. (सुलभ)

.A सिंक B.स्नानगृहे C.शौचालय D.नदी

2. दूषित घटकांचे विभक्तीकरण करून शुद्धीकरण करता येणारे पाणी...... (सुलभ)

A . समुद्राचे पाणी B. सांडपाणी C.महासागराचे पाणी D.वरील सर्व

3. विश्व जलदिन या दिवशी साजरा करतात. (सुलभ)

A. 22 मार्च B .15 एप्रिल C.18 ऑगस्ट D. 26 जानेवारी

4. पाणी जलस्त्रोतामध्ये येण्यापूर्वी किंवा त्याचा पुन्हा वापर करण्यापूर्वी त्यातील दूषित घटक काढून टाकण्याची क्रिया. (सुलभ)

A. बाष्पीभवन B.पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन

C.पाण्याचे शुद्धीकरण D.पाण्याचे पुनर्भरण

5. सांडपाण्यावर केली जाणारी प्रक्रिया- (सुलभ)

A.सांडपाणी शुद्धीकरण B.पिण्याच्या पाण्याचे शुद्धीकरण

C.नदीच्या पाण्याचे शुद्धीकरण D.वरील सर्व

6. सांडपाण्यामध्ये हे घटक असतात. (सुलभ)

A . प्रदूषके B.विद्राव्य प्रदूषके C.तरंगणारी प्रदूषके D.वरील सर्व

7. दैनंदिन जीवनातील शुद्ध पाण्याचे उपयोग- (सुलभ)

A.अंघोळीसाठी B.पिण्यासाठी C.स्वयंपाकासाठी D.वरील सर्व

8. शौचालयातील मल व पाणी यांची विल्हेवाट करण्याची पर्यायी व्यवस्था - (सुलभ)

A. पिटलॅटरीन B. विघटक खड्डे C.रासायनिक शौचालय D.वरील सर्व

9. 2016 मध्ये भारत सरकारने प्रारंभ केलेल्या स्वच्छ भारत अभियान या योजनेचे उद्दिष्ट – (सुलभ)

A.प्रत्येकासाठी शौचालयाची व्यवस्था B.सांडपाण्याचे योग्य व्यवस्थापन

C.सार्वजनिक ठिकाणांची स्वच्छता D.वरील सर्व

10. दूषित पाण्यामुळे हा रोग होत नाही. (सुलभ)
A.कॉलरा B.टाइफाइड C.बेरीबेरी D. अतिसार

11. या जिवाणूमुळे किंवा बॅक्टेरियामुळे कॉलरा रोगाचा प्रसार होतो. (सुलभ)
A.व्हायब्रिओ कॉलरी B.साल्मोनेला टायफी C.प्रोटोझुआ D.मायक्रो बॅक्टेरिया

12. सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पामध्ये मोठे घटक बाजूला करण्याची पद्धत - (सामान्य)
A.सांडपाणी लोखंडी सळ्यांच्या जाळीतून सोडणे
B.बारीक खडे व वाळू वेगळी करणाऱ्या टाकीत सोडणे
C.मध्यभागी उतार असणाऱ्या टाकीमध्ये पाणी सोडणे
D.पाण्यात पंपाने हवा सोडणे

13. सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पामध्ये निर्मलिकृत पाण्यामध्ये हवा सोडण्याचे कारण- (सामान्य)
A.घनरूपातील अशुद्ध घटक वेगळे करण्यासाठी
B.वायवीय जिवाणू (एरोबिक बॅक्टेरिया)ची वाढ होण्यासाठी
C.गाळ वेगळा करण्यासाठी
D.जैविक घटक वेगळे करण्यासाठी

14. सार्वजनिक स्थळांची स्वच्छता राखण्यासाठी.. (सुलभ)
A.जिकडे तिकडे कचरा टाकू नये B.कचरा पसरू न देणे
C.कचराकुंडी चा वापर करणे D.वरील सर्व

15. जलचर प्राणी व वनस्पती यांची संख्या कमी होण्याचे कारण (सामान्य)
A.नायट्रोजनची कमतरता B.हायड्रोजनची कमतरता
C.पाण्यात विद्राव्य ऑक्सिजनची कमतरता D.क्लोरीनची कमतरता

16. विश्व जलदिन या दिवशी साजरा करतात. (सुलभ)
A. 22 एप्रिल B. 22 जून C. 22 मार्च D. 22 ऑगस्ट

17. पाणी हे एक..........आहे. (सुलभ)
A. घनवस्तू B. प्लाझ्मा C. वायू D. संयुग

18. पृथ्वीवरील पाण्याचे अंदाजे प्रमाण (सामान्य)
A.90% B.10% C.27% D.71%

19. पाणी हे एक संयुग आहे हे सिद्ध करणारा शास्त्रज्ञ (सामान्य)
A.हेन्री केव्हेंडीश B. लीवाजीअर C. रॉबर्ट बॉईल्स D.रॉबर्ट हूक

20. या तापमानाला पाण्याची घनता सर्वाधिक असते .
A.4°C B.0°C ते 4°C C.5°C ते 0°C D.100°C

21. शुद्ध (पावसाच्या) पाण्यामध्ये.... असत नाहीत. (सामान्य)

A.क्षार B.खनिजे C.आयन्स D. वरीलपैकी कोणतेही नाही

22. हे अत्यंत शुद्ध स्वरूपातील पाणी आहे. (सामान्य)

A.विहिरीचे पाणी B.खनिजयुक्त पाणी C.उर्ध्वपातीत पाणी D.पावसाचे पाणी

23. पृथ्वीवरील पिण्याच्या पाण्याचे प्रमाण

A.0.6% B.0.06% C.0.006% D. 6%

24. जलचक्राशी असंबंधित घटक (सुलभ)

A.अंतर्जल B.कृषी C.बाष्पीभवन D.ढग

25. पाण्याच्या प्रवाहाचा दर मोजण्याचे एकक (सुलभ)

A. मायक्रोवेव्ह B .ओहम मीटर C.डिग्री सेल्सियस D.क्युसेक

26. अंतर्जल पातळीमध्ये घट होण्याचे प्रमुख कारण(सुलभ)

A.अरण्यनाश B.शेती C.बाष्पीभवन D.दुष्काळ

27. जलचक्रामध्ये पाण्याची ही अवस्था दिसून येत नाही. (सुलभ)

A.घनरूप B.प्लाझ्मा C.द्रवरूप D.वायुरूप

28. पावसाच्या पाण्याचा वापर करून अंतर्जलपातळी वाढवण्यासाठी तुझ्या शाळेत राबविलेला उपक्रम

A.डोंगर उतारावरील शेती B.ठिबक सिंचन पद्धत

C.पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन D.कुपनलिका निर्मिती (सामान्य)

29. पाणी जिरविणे म्हणजे..... (सामान्य)

A. पाणी जमिनीवरून वाहने B.जमिनीमध्ये पाणी झिरपणे

C. मातीच्या वरच्या थरामध्ये पाण्याचे शोषण होणे D. जमिनीवर पाणी साठून राहणे

30. अंतर्जलपातळीच्या खाली खडकांमध्ये साठलेल्या पाण्याला असे म्हणतात. (सुलभ)

A.अंतर्जल B.सांद्रीभवन C.बाष्पीभवन D.जलधारक

31. पाणी दूषित करणारी प्रदूषके पाण्यात मिसळण्याची क्रिया (सुलभ)

A.मातीचे प्रदूषण B.जलप्रदूषण C.जलचर प्राण्यांचे पोषण D.परिसर संरक्षण

32. शरीरामध्ये पाण्याचा अंश कमी होणे म्हणजे (सुलभ)

A.क्षारांचे प्रमाण वाढणे B.क्षारांचे प्रमाण कमी होणे

C. हायड्रेशन D.डीहायड्रेशन

33. बर्फ पाण्यावर तरंगतो. याचे कारण(सामान्य)

A.बर्फाची घनता पाण्याच्या घनतेपेक्षा जास्त असते

B.बर्फाची घनता पाण्याच्या घनतेपेक्षा कमी असते

C. A व B दोन्ही बरोबर

D. वरीलपैकी कोणतेही नाही

34. पाणी शुद्धीकरणाची सोपी पद्धत (सुलभ)

A.क्लोरीनेशन B.फ्लोरिनेशन C.वायूविजन D.फिल्टरेशन

35. फक्त ग्रामीण भागात राहणाऱ्या लोकांनाच पाण्याच्या कमतरतेच्या समस्येला तोंड द्यावे. लागते हे विधान

A.बरोबर आहे B.चूक आहे

C.काही वेळा बरोबर आहे D.काही वेळा चुकीचे ठरते (सुलभ)

36. कुपनलिका किंवा जमिनीतून पाणी मिळण्याच्या पाण्याचा स्त्रोत (सुलभ)

A.पंप B. अंतर्जल C नदी D.सरोवर

37. योग्य विधान ओळखा. एकूण पाणी – (सामान्य)

A .जगातील नद्या व सरोवरामध्ये स्थिर आहे

B.भूगर्भामध्ये स्थिर आहे

C.समुद्र व महासागरामध्ये आहे

D.संपूर्ण जगामध्ये स्थिर आहे

38. पाण्यामध्ये आर्सेनिक रासायनिक घटक मिसळण्याचे मुख्य कारण (सुलभ)

A.आम्लिय पाऊसB.रासायनिक खतांचा वापर C.अतिवृष्टी D.दुष्काळ

39. ठिबक सिंचन पद्धत म्हणजे (सामान्य)

A.योग्य प्रमाणामध्ये पाण्याचा वापर करणे B.पाण्याचा अपव्यय

C.पाण्याचा दुरुपयोग D.पाण्याचा वापर टाळणे

40. दूषित पाण्यामुळे हा आजार होत नाही. (सुलभ)

A.टायफाईड B.अतिसार C.कॉलरा D.दमा

41. दूषित पाणी म्हणजे – (सुलभ)

A.नदीतून वाहणारे पाणी

B.पावसाचे पाणी

C.नळातून ठिबकणारे पाणी

D.कपडे धुतल्याने त्यातील अशुद्ध घटक मिश्रित पाणी

42. पाण्याच्या कमतरतेची समस्या निर्माण होण्यास हा घटक कारणीभूत नाही.(सामान्य)

A.औद्योगीकरण B.लोकसंख्या वाढ

C.अतिवृष्टी D.पाण्याच्या स्त्रोतांचे अयोग्य व्यवस्थापन)

43. ग्रामीण भागातील लोकांनी NGO च्या सहाय्याने पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन करण्याचा निर्धार केलेले वर्ष
A.1989 B.1982 C.1984 D.1988 (सामान्य)

44. पावसाच्या पाण्याचे संग्रहण करण्याची पारंपारिक पद्धत (सुलभ)
A.कूपनलिका B.पाण्याच्या टाक्या C.पावसाच्या पाण्याचे व्यवस्थापन D.खड्डे

45. वाक्य पूर्ण करा. आपले पाणी म्हणजे आपले......... (सुलभ)
A.जीवन B.यश C.अपयश D.त्रास

46. पृथ्वीवरील सर्वाधिक पाणी येथे संग्रहित आहे. (सामान्य)
A.महासागर B.नदी C.सरोवर D.हिमनद्या

47. जलचक्रामध्ये समाविष्ट क्रिया क्रमाने लिहा. (कठीण)
A.पर्जन्यवृष्टी, सांद्रीभवन,बाष्पीभवन
B.बाष्पीभवन, सांद्रीभवन, पर्जन्यवृष्टी
C.बाष्पीभवन, पर्जन्यवृष्टी, सांद्रीभवन
D.सांद्रीभवन, पर्जन्यवृष्टी,बाष्पीभवन

48. ढगांमधून पाण्याचे थेंब पृथ्वीवर पडण्याची जलचक्रातील क्रिया(सामान्य)
A.सांद्रीभवन B.बाष्पीभवन C. संप्लवण D.पर्जन्यवृष्टी

49. सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पामध्ये प्रदूषके वेगळी करण्यासाठी वापरली जाणारी सामान्य प्रक्रिया
A.बाष्पीभवन B.ज्वलन C.गाळण D.गोठणे (सामान्य)

50. दूषित पाण्यामुळे हा रोग होत नाही. (सामान्य)
A.कॉलरा B.रक्तदाब C.कावीळ D. अतिसार

51. सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पाचा प्राथमिक उद्देश (सामान्य) A.विद्युत निर्मिती
B.पाण्यापासून खनिजे मिळवणे
C.पाण्याचा पुनर्वापर किंवा सुरक्षित विल्हेवारीसाठी पाण्यावर विविध क्रिया करून शुद्धीकरण करणे
D.सांडपाण्याचे संग्रहण करणे

52. इन फिल्टरेशन म्हणजे (सामान्य)
A.पाणी मातीमध्ये प्रवेश करण्याची क्रिया B.पृथ्वीवर किंवा जमिनीवर पाण्याचे वहन
C.मातीतून पाण्याचे बाष्पीभवन होण्याची क्रिया D.नदीतून पाणी वाहणे

53. जलधारक म्हणजे – (कठीण)
A.एक प्रकारची ढगांची रचना B.भूगर्भामध्ये पाण्याचा साठा करणाऱ्या खडकांचा थर किंवा गाळ
C.नदी किंवा सरोवर यासारखे पाण्याचे स्त्रोत D.वनस्पतीच्या मुळांकडून पाण्याचे शोषण

II. रिकाम्या जागा भरा.

54. पाण्यातून प्रदूषके वेगळी करण्याच्या क्रियेला........ म्हणतात. (सामान्य)

55. पाण्याच्या तळाशी साचलेल्या सक्रिय गाळामध्ये सुमारे ....इतके पाणी असते.(सामान्य)

56. विश्व जल दिन ....या दिवशी साजरा करतात. (सामान्य)

57. पाणी शुद्धीकरणाची सर्वात सोपी पद्धत ....ही आहे.

58. प्रदूषके पाण्यात मिसळण्याची क्रिया म्हणजेच..............

59. पाण्याचे शुद्धीकरण म्हणजे पाण्यातील.......... वेगळे करणे . (सामान्य)

60. घरगुती वापरातून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याला........... म्हणतात. (सामान्य)

61. कोरडा गाळ ....म्हणून वापरला जातो. (सामान्य)

62. गटारीतून सांडपाणी वाहण्यास .... व........... मुळे अडचणी निर्माण होतात. (सामान्य)

III. पुढील प्रश्नांची एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

63. सांडपाण्याचा पुनर्वापर करणे शक्य आहे का?(सामान्य)

64. सांडपाणी म्हणजे काय? (सामान्य)

65. गोड्या पाण्याचा किंवा स्वच्छ पाण्याचा उपयोग व सांडपाण्याची योग्य विल्हेवाट करण्यासाठी काय केले पाहिजेत? (सामान्य)

66. पावसाचे पाणी सांड पाण्यामध्ये मिसळणे शक्य आहे का? (सामान्य)

67. पाण्याच्या शुद्धीकरणापूर्वी व शुद्धीकरणा नंतर पाण्यामध्ये काय फरक दिसून येतो?(कठीण)

68. सांडपाण्याच्या शुद्धीकरणा नंतर मिळालेल्या पाण्याचा उपयोग कशासाठी करू शकतो? (कठीण)

69. आपण पाण्याचे निर्जंतुकीकरण कसे करू शकतो ? (सामान्य)

70. पाण्यामध्ये वायुविजन करणे गरजेचे आहे. कारण लिहा. (कठीण)

71. टाकाऊ पदार्थ पाण्याच्या स्त्रोतांमध्ये टाकल्यास किंवा सोडल्याने काय परिणाम होतो? (सामान्य)

72. आपण आपल्या घरामध्ये वापरत असलेल्या वस्तूंपैकी काही वस्तू फेकून न देता त्यांचा पुनर्वापर कसा करता येईल? अशा तीन वस्तूंची नावे लिहा. (कठीण)

73. विद्युत उपकरणांचा कचरा किंवा त्यांचे निरुपयोगी टाकाऊ पदार्थ यांची विल्हेवाट कशी करता येईल? (कठीण)

74. स्वच्छता व आजार किंवा रोग या मधील संबंध स्पष्ट करा. (कठीण)

75. घरामध्ये स्वच्छतेच्या सवयींचे पालन करताना प्रामुख्याने कोणत्या सवयीचे पालन करावे? (सामान्य)

76. भारतामध्ये दूषित पाण्यामुळे होणारा सर्वसामान्य रोग कोणता? (सामान्य)

IV. पुढील प्रश्नांची दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा.

77. सांडपाणी म्हणजे काय? (सामान्य)

78. आपल्या दैनंदिन जीवनामध्ये आपल्या निदर्शनास येणाऱ्या टाकाऊ पदार्थांची यादी करा. (सामान्य)

79. सांडपाण्यामध्ये सामान्यपणे आढळणारी प्रदूषके कोणती? (सामान्य)

80. सांडपाण्यातील प्रदूषकांचे वर्गीकरण कसे कराल? (कठीण)

81. सेवर म्हणजे काय? (सामान्य)

82. भूमिगत गटारामधून वाहणाऱ्या सांडपाण्यावर कोणतीच प्रक्रिया न करता तेपाणी पाण्याच्या स्त्रोतांमध्ये सोडल्यास त्याचे काय परिणाम होतील? (कठीण)

84. तेल किंवा इतर स्निग्ध पदार्थ गटारीमध्ये टाकू नये. कारण लिहा.(कठीण)

85. स्वच्छतेच्या सवयींचा अवलंब न केल्यास दूषित पाण्यामुळे कोणत्या रोगांचा प्रादुर्भाव होतो?(कठीण)

86. पाण्याच्या स्त्रोतां जवळ किंवा उघड्यावर मल विसर्जन करू नये. स्पष्ट करा. (कठीण)

V. पुढील प्रश्नांची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा

87. भूमिगत गटारांची आवश्यकता का आहे? (सामान्य)

88. घरगुती वापरामध्ये निरुपयोगी टाकाऊ पदार्थ व इतर प्रदूषकांचे प्रमाण कमी होणे गरजेचे आहे. कारण लिहा. (कठीण)

89. पाण्याचे स्त्रोत दूषित करणारी घरगुती प्रदूषके कोणती? (कठीण)

VI. पुढील प्रश्नांची चार ते पाच वाक्यात उत्तरे लिहा.

90. सांडपाणी शुद्धीकरण प्रकल्पामधील विविध टप्प्यांचे वर्णन करा. (कठीण)

91. गटारीच्या पाण्यामध्ये घरगुती टाकाऊ पदार्थ मिसळणार नाहीत याची काळजी आपण कशी घ्यावी? (कठीण)

92. स्वच्छ भारत अभियान या कार्यक्रमाच्या प्रमुख उद्देशांची यादी करा. (कठीण)

- ## नमुना उत्तरे:

घटक – 1

वनस्पतींमधील पोषण

I. बहुपर्यायी उत्तरे:

1. A वनस्पती

2. C पाने

3. D ऑक्सिजन

4. A सौर ऊर्जा

5. A कस्कुटा

6. D शेवाळ

7. A क्लोरोफिल

8. B शवोपजीवीपोषण

9. C कस्कुटा

10. C घटपर्णी

11. A शवोपजीवी पोषण

12.B नैट्रोजन

13. A रायझोबियम

14. B कार्बोहैड्रेट्स

15. A बरोबर, B बरोबर, C बरोबर

16. B स्वयंपोषी

17. A स्टार्च

18. A हिरवे रंगद्रव्य

19. D कार्बन डायऑक्साइड आणि ऑक्सिजन

20. B पेशी

21. A पर्णरंध्र

22. B पाने

22. C पाने

24. A वाळवंट

25. D बाष्पोत्सर्जन

26. B पर्णरंध्र

27. B घटपर्णी

28. A शेवाळ

II. खालीलजोड्याजुळवा:

29. 1 – B, 2 – C, 3 – A, 4 – E, 5 – D

30. 1 – C, 2 - D, 3 – A, 4 – B

III. संबंधित शब्द लिहा:

31 क्लोरोफिल, स्वयंपोषी, प्रकाशसंश्लेषण

32.घटपर्णी, कस्कुटा, स्वयंपोषीपोषण नाही

33 पाणी, प्रकाश, CO_2, क्लोरोफिल

IV. रिकाम्या जागा भरा:

34 कार्बन डायऑक्साइड

35 घटपर्णी

36 ऑक्सिजन

37 प्रकाश

38 प्रकाशसंश्लेषण

39 क्लोरोफिल

40 परपोषी

V. चूक की बरोबर:

41 बरोबर

42 चूक

43 चूक

44 बरोबर

45 चूक

46 चूक

47 बरोबर

48 चूक

49 बरोबर

VI. एका वाक्यात उत्तरे:

50.वनस्पती अन्न तयार करण्यासाठी कार्बन डायऑक्साइड वायूचा वापर करतात

51.प्रकाशसंश्लेषणात ऑक्सिजन उपउत्पादन म्हणून सोडले जाते

52.कस्कुटा ही एक हिरवी वनस्पती आहे –चूक, ती एक हिरवी नसलेली परपोषीवनस्पती आहे

53.घटपर्णीही एक किटकभक्षी वनस्पती आहे

54. कांही सजीव एक दुस-या सोबत राहून आपले पोषक घटक व निवारा वाटून घेतात याला सहजीवी संबंध म्हणतात.

55. ज्या पध्दतीत सजीव आपल्याला लागणारे पोषक घटक मृत अथवा कुजणा-या पदार्थांपासून मिळवतात याला शवोपजीवी पोषण म्हणतात.

56.किटकभक्षी वनस्पतींची उदाहरणे : घटपर्णी , ड्रासेरा.

57. दगड फूलामध्ये सहजीवी संबंधाने पोषण होते.

58. वनस्पतींना नैट्रोजन शोषण्यास मदत करणारे जीवाणू म्हणजे रायझोबियम.

59. शेवाल हिरव्या रंगाचे असतात कारण त्यात क्लोरोफिल असते.

VII. दोन-तीन वाक्यांत उत्तरे:

60. सूर्यप्रकाश, पाणी, कार्बन डायऑक्साइड आणि क्लोरोफिलच्या मदतीने वनस्पती अन्न तयार करतात त्या प्रक्रियेला प्रकाश संश्लेषण म्हणतात.

61. क्लोरोफिल हे वनस्पतींच्या पानांमध्ये आढळणारे हिरवे रंगद्रव्य आहे जे सूर्यप्रकाश शोषण्यास मदत करते आणि प्रकाशसंश्लेषण प्रक्रियेत महत्त्वाची भूमिका बजावते.

62. ही एक हिरवी नसलेली वनस्पती आहे जी स्वत:चे अन्न तयार करू शकत नाही. ती इतर वनस्पतींवर वाढते आणि त्यांच्यापासून अन्न मिळवते. या कारणास्तव, ती एक परपोषीवनस्पती आहे.

63. क्लोरोफिल हा वनस्पतींच्या हिरव्या रंगासाठी जबाबदार असलेला एक रासायनिक पदार्थ आहे आणि तो प्रकाशसंश्लेषणात सौरऊर्जा शोषण्यास मदत करतो.

64. सूर्यप्रकाश, पाणी, कार्बन डायऑक्साइड, क्लोरोफिल.

65.कारण वनस्पती प्रकाश, क्लोरोफिल , पाणी आणि कार्बन डायऑक्साइड वापरून स्वत:चे अन्न तयार करतात.

66. त्यात क्लोरोफिल नसते आणि प्रकाशसंश्लेषण करू शकत नाही; म्हणून, ती एक परपोषीवनस्पती आहे.

VIII. तीन-चार वाक्यांत उत्तरे:

67. आवश्यक घटक:

- सूर्यप्रकाश
- पाणी
- कार्बन डायऑक्साइड
- क्लोरोफिल
- उत्पादने:अन्न (ग्लुकोज)
- ऑक्सिजन

68.स्वयंपोषी वनस्पती परपोषी वनस्पती

स्वतःचे अन्न तयार करतात इतर वनस्पतींवर वाढून अन्न मिळवतात.

हिरवे रंगद्रव्य (क्लोरोफिल) असते क्लोरोफिल नसते किंवा खूप कमीअसते.

उदा: हिरव्या वनस्पतीउदा:घटपर्णी , कस्कुटा

69. हिरव्या नसलेल्या वनस्पतींमध्ये क्लोरोफिल नसते→प्रकाशसंश्लेषण शक्य नाही.

- हे इतर वनस्पतींवर वाढतात आणि त्यांच्यापासून पोषक तत्वे मिळवतात.
- ते परपोषी पोषण पद्धतींचे अनुसरण करतात.

उदा:घटपर्णी , कुस्कुटा, इ.

70. प्रकाश संश्लेषणात प्रकाश खूप महत्वाची भूमिका बजावतो. वनस्पती क्लोरोफिलच्या मदतीने

सूर्यप्रकाश शोषून घेतात.

ही प्रकाश ऊर्जा पाणी आणि कार्बन डायऑक्साइडच्या रासायनिक बदलांसाठी ऊर्जा प्रदान करते. यामुळे ग्लुकोज (अन्न) आणि ऑक्सिजन तयार होते.

IX. चारपाच वाक्यांत उत्तरे:

71.प्रकाश संश्लेषण ही अशी प्रक्रिया आहे ज्याद्वारे हिरव्या वनस्पती सूर्य प्रकाशाच्या मदतीने स्वतःचे अन्न तयार करतात. या प्रक्रियेसाठी:

- हिरवे रंगद्रव्य (क्लोरोफिल)
- पाणी (मातीतून)
- कार्बन डायऑक्साइड (हवेतून)
- आणि सूर्यप्रकाशाची आवश्यकता असते. या प्रक्रियेत वनस्पती ग्लुकोज (अन्न) आणि ऑक्सिजन तयार करतात. सामान्य समीकरण:
- $CO_2 + H_2O \longrightarrow$ (सूर्यप्रकाश)→अन्न ($C_6H_{12}O_6$) + O_2

72. घटपर्णीही एक परपोषी वनस्पती आहे. त्याची पाने घटाच्या आकाराची असतात आणितोंडावर उघडझाप करणारे झाकण असते सुरईच्या भागात किटक येतो तेव्हा झाकण बंद होते.त्या भागात पाचक रसाने तो किटक पचवला जातो. ही वनस्पती किटकभक्षी वनस्पती मानली जाते कारण ती अन्नासोबत प्रथिने आणि इतर पोषक तत्वे मिळविण्यासाठी किटकांना खाऊन पोषण करून घेते.

73. कस्कुटा वनस्पती प्रकाशसंश्लेषण करू शकत नाही.

- ती त्याच्या यजमान वनस्पतीवर वाढते आणि त्याचा रस शोषून घेते.
- ती यजमान वनस्पतीद्वारे स्वतःच्या मुळांमधून अन्न मिळवते.

74. प्रकाश, विशेषतः सूर्यप्रकाश, प्रकाश संश्लेषणात महत्त्वाची भूमिका बजावते.

- सौरउर्जेच्या मदतीने, पाणी आणि CO_2 यांची क्रिया घडून येते .
- यामुळे ग्लुकोज (साखर) तयार होते.
- प्रकाशाशिवाय, ही प्रक्रिया शक्य नाही.

प्रकाश→रासायनिक उर्जेमध्ये रूपांतरीत होतो.

75. किटकभक्षी वनस्पती सहसा अशा मातीत वाढतात जिथे नैसर्गिकरित्या नैट्रोजनची कमतरता असते. किटकांना आकर्षित करण्यासाठी आणि त्यांना पकडण्यासाठी त्यांच्या विशेष पानांचा वापर करतात. त्यानंतरते या किटकांना सूरईसारख्या भागात असलेल्या पाचक रसात पचवतात . अशा प्रकारे, वनस्पती आपल्याला आवश्यक असलेली पोषक तत्वे मिळवतात.

X .दीर्घोत्तरी उत्तरे – ५ गुण :

76. प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियेत, हिरव्या वनस्पती पाणी आणि कार्बन डायऑक्साइड पासून अन्न (ग्लुकोज) तयार करण्यासाठी सूर्यप्रकाशाचा वापर करतात. या प्रक्रियेत, ऑक्सिजन तयार होतो.

आवश्यक घटक:

- सूर्यप्रकाश
- पाणी
- कार्बन डायऑक्साइड
- क्लोरोफिल

उत्पादने:

- ग्लुकोज
- ऑक्सिजन

- समीकरण:

$6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow$ (सूर्यप्रकाश)$\longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$



चित्र 1.3 प्रकाश संश्लेषण क्रिया दर्शविणारे चित्र

- CO_2 पानात प्रवेश करत आहे
- जमिनीपासून वर वाहणारे पाणी
- सूर्यप्रकाश पडणे
- ऑक्सिजनमुक्त होतआहे

77. जर प्रकाश नसता तर वनस्पती अन्न तयार करू शकल्या नसत्या.

- प्राणी आणि मानव अन्नाशिवाय तडफडतील.
- ऑक्सिजन उत्पादन होणार नाही.
- हवेतील कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण वाढेल.
- वातावरणातील जीवजंतूंचा नाश होईल.

78. (सर्जनशील लेखन):

- मी कीटकांना आकर्षित करेन.
- माझ्या घागरीच्या आकाराच्या पानात उडणारे कीटक पडून त्यात अडकतील.
- त्यानंतर मी त्या कीटकांना पाचक रसाने पचवून पोषक तत्वे शोषून घेईन.
- या प्रक्रियेने मला माझ्या आहारात प्रथिने मिळतील.
- मी हिरवी वनस्पती असलोतरी मी पूर्णपणे स्वयंपोषी नाही.

79. वनस्पती स्वतःचे अन्न तयार करतात – ते आहाराचेच मूलस्रोत आहेत.

- प्राणी आणि मानव सर्व वनस्पतींवर अवलंबून असतात.
- प्रकाश संश्लेषणाद्वारे ऑक्सिजनमुक्त होतो – तो श्वसनासाठी आवश्यकआहे.
- कार्बन डायऑक्साइडचा वापर – पर्यावरणाचे संतुलन.
- वनस्पतींशिवाय , अन्नसाखळी तुटते.

80. आहाराचेस्रोत: वनस्पती→धान्ये, फळे, भाज्या.

- प्राणी→वनस्पतींवर अवलंबून→मानव अवलंबून.
- ऑक्सिजन→श्वसनासाठी.
- कार्बन डायऑक्साइड पातळी नियंत्रण.
- पर्यावरण संरक्षण .
- वनस्पतींशिवाय जीवन अशक्य आहे.

पाठ -2.

प्राण्यांचे पोषण

I. योग्य पर्याय निवडा

1) D. वरील सर्व

2) D. वरील सर्व

3) A. कार्बोहायड्रेट्स

4) A. लहान आतडे

5) C. यकृत

6) C. iii, i, v, ii, iv

7) C. रूमेन

8) A. छद्मपाद

9) D. सेल्युलोज

10) A. शोषण

11) B. अन्नासोबत जठरात आलेल्या अनेक हानीकारक जीवाणूंना मारते.

12) A. शोषणेंद्रिये (व्हिली)

13) B. दुधाचे दात

14) A. पाचक

15) B. विवरे/रिक्तिका

16) A. परपोषी

17) B. यकृत

18) D. 1-iv , 2-ii , 3-i, 4-iii

19) C. यकृत

20) B. 1-v, 2-i , 3-iv , 4-ii , 5-iii

21) B. मलाशय

22) D. लहान आतडे.

23) C. मोठे आतडे

24) C. यकृत

25) C. जीवाणू

26) A→चूक

B→बरोबर

C→बरोबर

D→बरोबर

27) A→लहान आतडे

B→ मोठे आतडे.

II. एका वाक्यात उत्तर द्या.

28) जे प्राणी फक्त वनस्पतींना खाऊन जगतात त्यांना शाकाहारी प्राणी म्हणतात.

29) जे प्राणी अन्नासाठी इतर प्राण्यांवर अवलंबून असतात; त्यांना मांसाहारी प्राणी म्हणतात.

30) होय. कारण ससा हा थेट वनस्पती खाणारा प्राणी आहे.

31) अन्नातील संकीर्ण घटकांचे साध्या घटकांमध्ये रुपांतर होण्याच्या प्रक्रियेला पचन म्हणतात.

32) फुलपाखरू, मधमाशी इत्यादी.

33) फुलांमधील मध/रस (नेक्टर)

34) शरीरात अन्न घेण्याच्या क्रियेला अंतर्ग्रहण म्हणतात.

35) माणसे, मांजर, कुत्रे इत्यादी

36) होय. अस्वल मिश्राहारी आहे. कारण ते अन्नासाठी वनस्पती व प्राणी दोघांवरही अवलंबून असते.

37) i) अंतर्ग्रहण ii) पचन iii) अभिशोषण iv) एकजीव होणे (v)मलविसर्जन

38) लाळाग्रंथी

39) पुढचे पटाशीचे दात (कात्रे दात), सुळे, चर्वणाच्या उपदाढा व चर्वणाच्या दाढा.

40) यकृत

41) जठर.

42) पचन झालेले अन्न आतड्याच्या भित्तीकेवरील रक्तवाहिन्यात जाते या प्रक्रियेला अभिशोषण असे म्हणतात.

43) पित्तरस

44) यकृत

45) लहान आतड्याच्या आतील भित्तिकेवर असणाऱ्या बोटासारख्या रचनांना शोषणेंद्रिये म्हणतात.

46) लहान आतडे

47) हायड्रोक्लोरिक आम्ल

48) लहान आतड्याची लांबी 7.5 मीटर व मोठ्या आतड्याची लांबी 1.5 मीटर असते.

49) अन्ननलिकेची लांबी माणसाच्या उंचीवर अवलंबून असते. प्रौढांमध्ये तिची लांबी अंदाजे 25 ते 30 सेंटीमीटर असते.

50) अन्ननलिका अन्न तोंडातून जठरापर्यंत पोहोचण्यास मदत करते.

51) पचन न झालेले आणि अभिशोषण न झालेले टाकाऊ पदार्थ मल स्वरुपात गुदद्वाराद्वारे शरीराबाहेर टाकण्याची क्रिया म्हणजे मलविसर्जन होय.

52) यकृत

53) शाकाहारी, रवंथ करणारे प्राणी

54) रुमेन

55) गाय, बैल, हरीण, म्हैस, शेळी, मेंढी, जिराफ, इ.

56) अंधनाळ/अंधात्र

57)नाही. कारण मानवाच्या पचनसंस्थेत सेल्युलोजचे पचन करण्यासाठी आवश्यक इंद्रिय (भाग) नाही.

58) ज्या सजीवांना उघड्या डोळ्यांनी पाहता येत नाही; तसेच त्यांना फक्त सूक्ष्मदर्शक यंत्रातूनच पाहता येते ; त्यांना 'सूक्ष्मजीव' असे म्हणतात.

59)ज्या सजीवांचे शरीर फक्त एकाच पेशीचे बनलेले असते; त्यांना एकपेशीय सजीव म्हणतात.

60) अमिबामध्ये अन्नाचे पचन अन्नविवरामध्ये (रिक्तिकेमध्ये) होते.

61)जेव्हा गिरीष घाईने अन्न खातो तेंव्हा अन्नाचे कण श्वसनलिकेत जाऊ शकतात; ज्यामुळे हवेची व अन्नाची हालचाल योग्यरितीने न होण्यामुळे उचक्या लागतात.

62) सूक्ष्मदर्शक हे असे उपकरण आहे; ज्यामुळे उघड्या डोळ्यांनी पाहता न येणारे सूक्ष्मजीव व सूक्ष्म रचना मोठी करून पाहता येते.

III.दोन-तीन वाक्यात उत्तरे द्या (2 गुण)

63) प्राण्यांमधील पोषण ही अन्न घेणे, त्याचे पचन करणे व शरीरासाठी आवश्यक ऊर्जा व पोषकद्रव्ये मिळवण्याची प्रक्रिया आहे. पोषणाची 2 मुख्य उद्दिष्ट्ये आहेत.

(i) शरीराला ऊर्जा पुरवणे

(ii) शरीराच्या वाढीस व दुरुस्तीस मदत करणे.

64) पचन ही एक प्रक्रिया आहे ज्यामध्ये प्राणी संकीर्ण अन्नघटकांना साध्या, विद्राव्य स्वरूपात रूपांतरित करतात.

प्राण्यांमधील पचनाचे टप्पे---अंतर्ग्रहण, पचन, अभिशोषण व मलविसर्जन.

65) काही प्राणी अर्धवट पचलेले अन्न लहान गोळ्यांमध्ये पुन्हा तोंडात आणून चघळतात. या प्रक्रियेला 'रवंथ करणे' म्हणतात. या प्रकारच्या प्राण्यांमध्ये अर्धवट पचलेले अन्न रुमेनमध्ये साठवले जाते.

66) जीभ आपल्याला बोलण्यास मदत करते. ती अन्न चाखण्यास, लाळेसोबत मिसळण्यास व गिळण्यास मदत करते. ती वेगवेगळ्या चवी ओळखण्यासही मदत करते.

67) अन्ननलिका, जठर, लहान आतडे, मोठे आतडे, गुदद्वार.

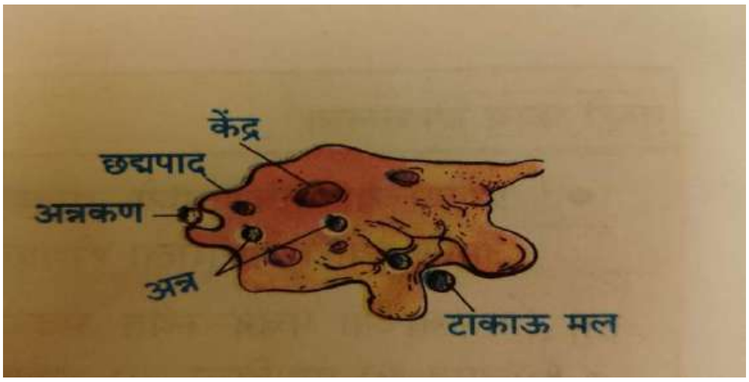
68) हे लहान आतड्याच्या आतील पृष्ठभागावर बोटांसारख्या रचना असलेले भाग आहेत. शोषणेंद्रिये पचलेल्या अन्नाचा रस शोषून घेण्यासाठी आपला आकार वाढवितात. अन्नातील पोषकद्रव्ये रक्तवाहिन्यांच्या सहाय्याने शरीरातील विविध अवयवांना पोहोचवण्याचे कार्य करतात.

69) (a) कार्बोहायड्रेट्स -ग्लुकोज (साखर)

(b) प्रोटीन्स - अमिनो आम्ल

(c) फॅट्स - फॅटी ॲसिड आणि ग्लिसरॉल

70) अमिबा आकृती



71) A) अमिबा

B) गाय

C) छद्मपाद

D) सेल्युलोज

E) दात

F) जीभ

G) हैड्रोक्लोरिक आम्ल.

H) यकृत

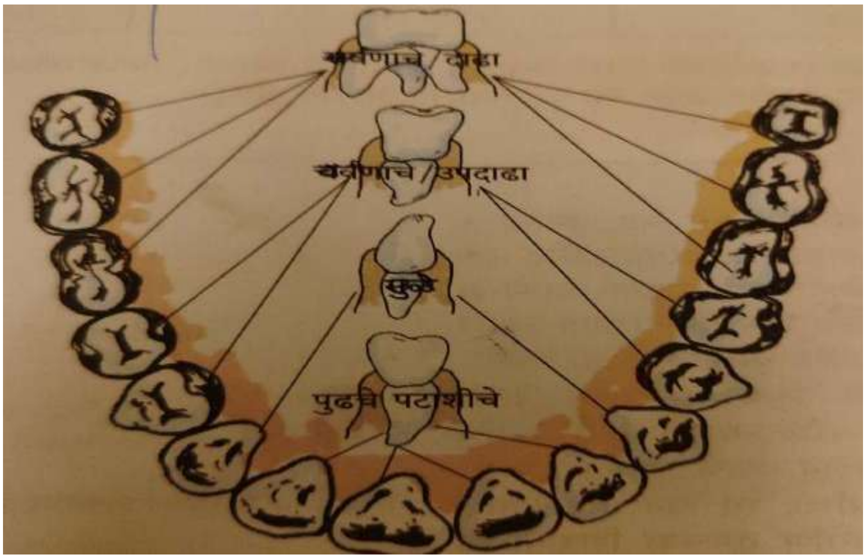
I) शोषणेंद्रिये

J) गुदव्दार

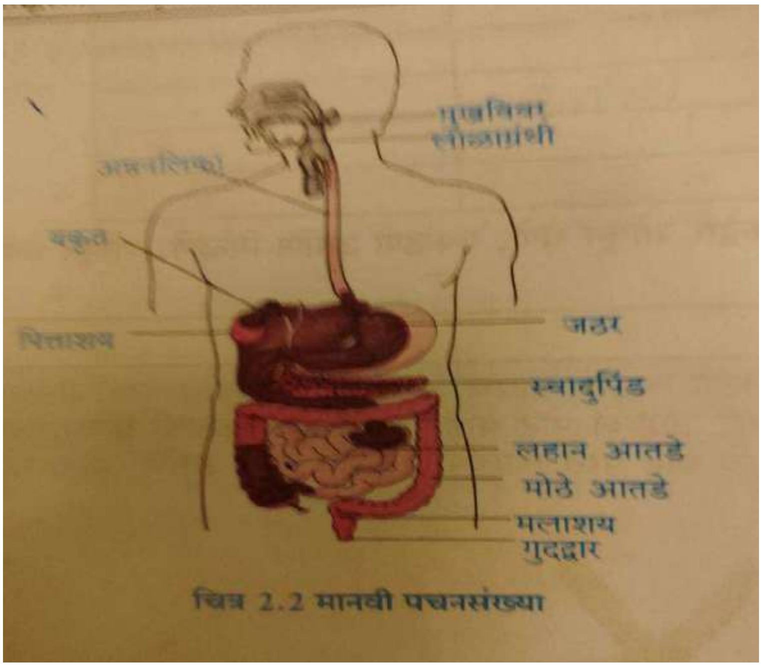
IV. तीन ते चार वाक्यात उत्तरे द्या.

72) शोषणेंद्रिये या बोटासारख्या रचना लहान आतड्याच्या आतील भागात असतात. ही शोषणेंद्रिये पचन झालेल्या अन्नातील पोषक द्रव्यांचे शोषण करण्यास मदत करतात. व रक्तवाहिन्यांच्या सहाय्याने शरीरातील विविध अवयवांना पोहोचवतात. त्यामुळे पोषणाची प्रक्रिया पूर्ण होते.

73) दातांचे प्रकार - आकृती व नांवे.

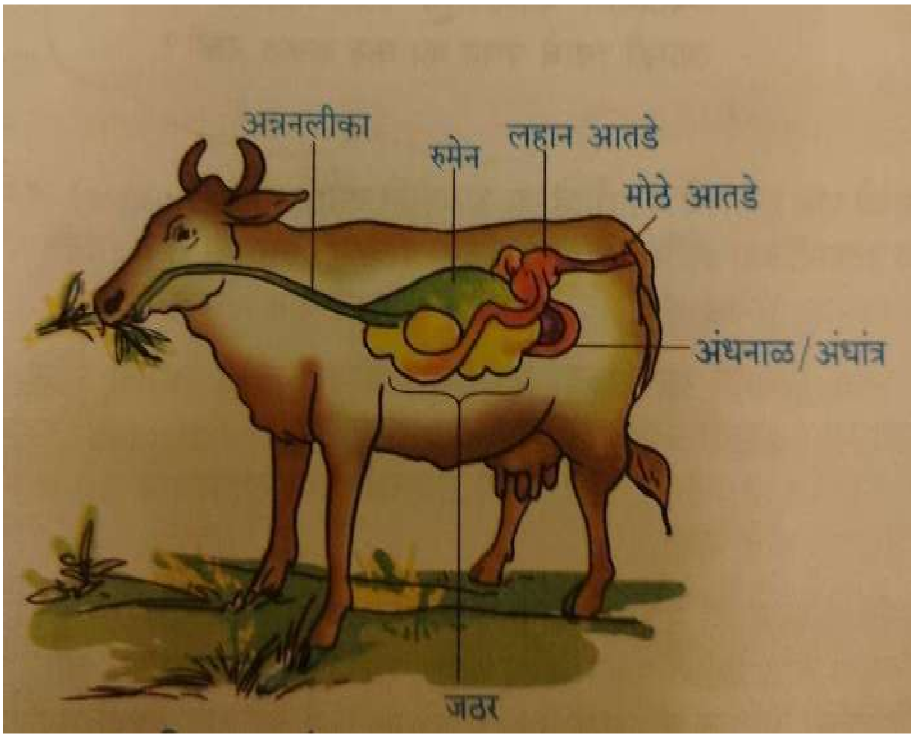


74) मानवी पचन संस्था आकृती व नांवे.



चित्र 2.2 मानवी पचनसंस्था

75) रवंथ करणाऱ्या प्राण्यांची पचनसंस्था – आकृती



76) अंतर्ग्रहण

↓

पचन

↓

अभिशोषण

↓

एकजीव होणे

↓

मलविसर्जन.

पाठ 3

उष्णता

I. वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1 A. लोखंडाचा गोळा पाण्यावर तरंगतो

2. C तांबे डाग प्रतिरोधक आहे आणि पोलादापेक्षा चांगला विद्युत वाहक आहे.

3 .A गडद रंगाचे कपडे फिकट रंगाच्या कपड्यांपेक्षा अधिक उष्णता शोषून घेतात.

4. A तापमान

5. B प्रयोगशाळेचा तापमापक

6. C दोन्ही शरीरांचे तापमान सारखेच आहे.

7. C. कमी तापमान

8. C. पाणी

9. C. घराला आग लागण्यापासून वाचवण्यासाठी

10. C. इमारत थंड ठेवण्यासाठी

11 . B. प्रसरण (Expansion)

12 B. सभोवतालच्या भागातून तव्यामध्ये उष्णतेचे संक्रमण

13 . D. भांड्याच्या उष्णतेपासून हात वाचवण्यासाठी

14 B वहन (Conduction)

15. D. ॲल्युमिनियम

16 B. समुद्राच्या दिशेने येणारा वारा येण्यासाठी

17. B. समुद्राकडून जमिनीच्या दिशेने वाहणारा वारा

18. C. जमीन समुद्रापेक्षा जलद गरम होते

19. C. उत्सर्जन (Radiation)

20. B. अभिसरण (Convection)

21. C उत्सर्जन

22. C. उत्सर्जन

23 A. वरच्या दिशेने उष्ण तेचे अभिसरण

24. B अभिसरण

25. B . पोकळ वीट घर थंड ठेवते

26. B. पांढरा रंग सूर्यकिरण परावर्तित करतो व थंडावा राखतो

27 . B. लोकर शरीर गरम ठेवते

28. C. 1- अभिसरण, 2- वहन, 3- उत्सर्जन

29. B. तापमापक

30. B. वैद्यकीय तापमापक

31. B 35°C ते 42°C

32. A37°C

33. D. -10°C ते 110°C

34. B. पारदर्शक

35 .C. काच

36 A. डिग्री सेल्सिअस

37 D. -40°

38. D. 32°F

39. C) अल्कोहोल.

40. C) सूर्यापासून येणारी उष्णता.

41. B) हवा.

42. B) तापमापक.

43. C) त्वचा.

44 B. वहन (Conduction).

II जोड्या जुळवा:

45 .1- C, 2- A, 3- D, 4- B

46. 1- B,2- C, 3- D,4- A

47. डिग्री सेल्सियस (°C)

48. तापमान

49. तापमापक

50. उष्णतेचे संक्रमण   (Heat current)

51.उत्सर्जन (Radiation)

52.अभिसरण (Convection)

53. जमिनीवरील वारा (Land Breeze):

54. चांदी

IV. बरोबर/चूक:

55.चूक

56.बरोबर

57.चूक

58.चूक

V. दोन-तीन वाक्यांत उत्तरे द्या:

59. उष्णता संक्रमणाचे तीन प्रकार म्हणजे: उष्णता वहन (Heat conduction), उष्णता अभिसरण (Heat convection), आणि उष्णता उत्सर्जन (Heat radiation).

60. स्टील हा एक चांगला उष्णता वाहक आहे, त्यामुळे तो उष्णता सहजपणे वितरित करतो. पेपर कप हे उष्णता रोधक असल्यामुळे त्यामधून उष्णता कमी प्रमाणात जाते.

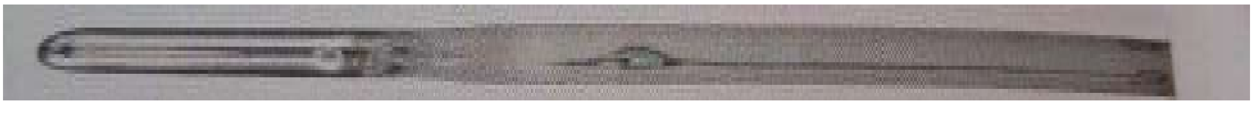
61. वैद्यकीय तापमापक 35°C ते 42°C पर्यंतचे तापमान मोजण्यासाठी वापरतात. प्रयोगशाळेत तापमान खूप जास्त असू शकते, त्यामुळे वैद्यकीय तापमापक प्रयोगशाळेतील वापरासाठी योग्य नाही.

62. वैद्यकीय तापमापक 35°C ते 42°C पर्यंतचे तापमान मोजतो, तर प्रयोगशाळेतील तापमापक -10°C ते 110°C पर्यंत मोजू शकतो.

63. पांढरा रंग प्रकाश आणि उष्णता परावर्तित करतो. त्यामुळे गरम भागात घराचे आतले तापमान कमी राहते. काळा रंग उष्णता शोषतो, त्यामुळे पांढरा रंग वापरल्यास तापमान काही प्रमाणात कमी करता येते.

VI. तीन-चार वाक्यांत उत्तरे द्या:

64. या तापमापकाला ला एक बारीक काच नळी असते. एका टोकाला पारा भरलेला काचगोळा असतो. बाहेर एक चमकणारी पा-याची पट्टी असते जी उष्णतेनुसार वर खाली सरकते आणि स्केलवरून तापमान दाखवते.



65. वैद्यकीय तापमापक चा वापर शरीराचे तापमान मोजण्यासाठी होतो. सामान्य तापमान 37°C किंवा 98.6°F असते. हा थर्मामीटर जीभेखाली किंवा बगलेखाली ठेवला जातो.

VII. चार-पाच वाक्यांत उत्तरे द्या:

66. उष्णतेचे वहन (Conduction): घन पदार्थांमध्ये उष्णतेचा प्रवाह. उदा.: धातूचा चमचा गरम होणे.

अभिसरण (Convection): द्रव आणि वायूंमध्ये उष्णतेचा प्रवाह. उदा.: गरम पाण्याचे वर चढणे.

उत्सर्जन (Radiation): माध्यमाशिवाय उष्णतेचा प्रवाह. उदा.: सूर्याची उष्णता पृथ्वीपर्यंत पोहोचणे.

67. उष्णता वाहक (Heat conductor): उष्णता चांगली वाहणारे पदार्थ. उदा.: धातू (तांबे, चांदी, कांस्य).

उष्णता रोधक (Heat insulator): उष्णता वाहण्यास अडथळा आणणारे पदार्थ. उदा.: लाकूड, प्लास्टिक, रबर.

68. उष्णता: उर्जेचा एक प्रकार, जी अशी ऊर्जा आहे जी तापमान कमी-जास्त होण्याच्या प्रक्रियेदरम्यान स्थानांतरित होऊ शकते. तापमान: एखाद्या वस्तूच्या गरमपणाची किंवा थंडपणाची पातळी.

उदाहरण: जर एका लहान भांडया मध्ये आणि एका मोठ्या भांड्यात समान तापमान असेल, तर मोठ्या भांड्यात अधिक उष्णता असेल.

69. वहन (Conduction): घन पदार्थांमध्ये उष्णतेचे स्थानांतरण.

उदाहरण: आगीत ठेवलेला धातूचा चमचा गरम होणे.

अभिसरण (Convection): द्रवपदार्थ आणि वायूंमध्ये उष्णतेचे स्थानांतरण.

उदाहरण: उकळत्या पाण्यात गरम पाणी वर येणे.

उत्सर्जन (Radiation): माध्यमाशिवाय उष्णतेचे स्थानांतरण.

उदाहरण: सूर्याची उष्णता पृथ्वीपर्यंत पोहोचणे.

घटक – 4
आम्ले, अल्कली आणि क्षार

1. D हैड्रोक्लोरिक आम्ल

2. A दगडफूल

3. B कडू

4. C फिनोल्पथॅलीन

5. C व्हिनेगर

6. C A आणि B दोन्ही

7. B गडद गुलाबी आणि हिरवा

8. D हैड्रोक्लोरिक आम्ल

9. B A-४ B-३ C-२ D-१

10. A मॅग्नेशियमची निवळी अल्कली आहे

11. C सोडियम बायकार्बोनेट

12. A क्षार आणि पाणी

13. D साबणाचे द्रावण

14. D. त्यांच्यात स्फटिकासारखे गुणधर्म आहेत

15. A. H_2O

16. D १ आणि ३ फक्त

18. B. खिडकी स्वच्छके

19. C. चुनखडी

20. C अ आणि ब दोन्ही वापरता येतात

21. A. आम्लता वाढते.

22. A निळा होतो.

23 B. उदासिनीकरण

24 . D. फॉर्मिक आम्ल

25. B लाल

26. A लाल

27. C. आम्ल + अल्कली

28. C चूनखडी

29. A लिटमस

30. A.ओएच‾ (OH^-)

31. C फिनोल्फ्थॅलीन

32. D उष्णता मुक्त होते

II.रिकाम्या जागा भरा:

33. सिट्रिक आम्ल

34. नैसर्गिक

35. अल्कली

36. टार्टारिक आम्ल

37. क्षार

38. दगडफूल

39. फिकट पिवळा

40. सोडियम क्लोराईड

41. लाल

42. व्हिटॅमिन सी

III.खालील जोड्या जुळवा:

43. 1 – iii, 2 – i, 3 – iv, 4 – ii

44. 1– ii, 2– iv, 3– i, 4– v, 5– iii

45. 1– iv, 2– iii, 3– i, 4– v, 5– ii

IV. चूक की बरोबर ओळखा, आणि चूकीची विधाने बरोबर करून लिहा:

46. चूक – नळाचे पाणी उदासीन असते.

47. बरोबर

48. चूक– उदासिनीकरण ही आम्ल आणि अल्कलीतील क्रियाआहे.

49. चूक– चुन्याच्यानिवळीत लाल लिटमस निळा होतो.

50. चूक – हळद हे एक नैसर्गिक सूचक आहे.

51. चूक– सामान्य मीठ हे क्षार आहे.

52. चूक– आम्लीय पावसात सल्फ्युरिक आणि नैट्रिक आम्ल असते .

53. चूक– दह्यामध्ये लॅक्टिक आम्ल असते.

54. चूक - रासायनिक खतांचा अती वापर केल्याने मातीची आम्लता वाढते.

55. चूक – ॲस्कॉर्बिक आम्ल व्हिटॅमिन- सीचा स्रोत म्हणून वापरता येते .

V.एका शब्दात किंवा एका वाक्यात उत्तरे:

56. पिवळ्या रंगाचे सूचक

57.HCl

58. आम्लीय पदार्थ

59. सोडियम क्लोराईड

60. दगडफूल

61. अल्कली

62. ॲसिटिक आम्ल

63. कॅल्शियम हैपोक्लोराइट

64. कॅल्शियम हैड्रॉक्साइड

VI. दोन-तीन वाक्यात उत्तरे:

65. आम्ल आणि अल्कलींच्या संयोगाने क्षार तयार होतात. उदा.: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

66. एखादा पदार्थ आम्लधर्मी अथवा अल्कधर्मी आहे हे तपासण्यासाठी विशिष्ट पदार्थांचा वापर केला जातो अशा पदार्थांना सूचके असे म्हणतात. उदा.: लिटमस, हळद.

67. आम्लांमध्ये H^+असते; क्षारांमध्ये OH^-असते.

आम्ले चवीला आंबट तर अल्कली कडू असतात.

68. लिटमस, हळद.

69. साबणाचे मूळ स्वरूप अल्कली असते, जे हळदीचा रंग लाल रंगात बदलते.

70. पाण्यात हळूहळू आम्ल घालणे सुरक्षित आहे; याउलटउष्णतेमुळे स्फोट होऊ शकतो.

71. हळद हे वनस्पतीपासून मिळणारे नैसर्गिक सूचक आहे त्यामुळे अल्कलीमध्येहळदीचा रंग लाल होतो.

72. लिटमस हे दगडफूलापासून मिळणारे नैसर्गिक सूचकआहे त्यामुळे आम्लीय द्रावणांत निळा लिटमस पेपर लाल होतो.

73. उदासिनीकरण होत असताना रासायनिक क्रियेमुळे उष्णता निर्माण करणारी क्रिया होते.

74. हळद हे वनस्पतीपासून मिळणारे नैसर्गिक सूचक आहे .

75. कारण मीठ हे आम्ल आणि अल्कली यांच्या क्रियेतून तयार होणारे क्षार आहे.

76. आम्ल : लिंबाचा रस, संत्र्याचा रस, दही, व्हिनेगर; अल्कली : बेकिंग सोडा, साबणाचे द्रावण.

77.आम्ल: व्हिनेगर, लिंबाचा रस; अल्कली : खाण्याचा(बेकींग) सोडा, बोरीक पावडर.

78. पावसाच्या पाण्यात आम्लाचे प्रमाण जास्त असल्यास त्याला आम्लीय पाऊस म्हणताता.

79. लिटमस पेपर वापरता येतो.

80. लिटमस वापरून चाचणी करा - जर लाल लिटमस पेपर निळा झाला तर तो एक अल्कली आहे.

81. लिंबाचा रस - सिट्रिक आम्ल; दही - लॅक्टिक आम्ल; चिंच - टार्टारिक आम्ल; पालक - ऑक्झॅलिक आम्ल

82. बोरिक आम्ल; कार्बोनिक आम्ल.

83. मीठ – $NaCl$; खाण्याचा सोडा - $NaHCO_3$.

84. लिंबाचा रस - आम्लयुक्त; चुनखडीची निवळी - अल्कली; चवीनुसार वेगळे.

85. (i) अमोनिया (ii) मॅग्नेशियम हैड्रॉक्साइड

86. सल्फर डायऑक्साइड, नैट्रोजन डायऑक्साइड.

VII.तीन-चार वाक्यांमध्ये उत्तरे:

87. नैसर्गिक सूचके वनस्पतींपासून मिळवले जातात; कृत्रिम सूचके कृत्रिमरित्या तयार केले जातात. उदा.: लिटमस - नैसर्गिक, फिनोल्फ्थॅलीन - कृत्रिम.

88. आम्ल आणि अल्कली यांची रासायनिक क्रिया होऊन क्षार आणि पाणी तयार होण्याच्या क्रियेला उदासिनीकरण म्हणतात.

आम्ल + अल्कली→मीठ + पाणी. उदा.: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

89. फिनोल्फ्थॅलीन आम्लामध्ये रंगहीन, अल्कलीमध्ये गडद गुलाबी असते.

90. आवश्यकतेपेक्षा जास्त असलेल्या आम्लाला उदासीन करण्यासाठी प्रत्याम्ल घेतो.

आम्लता म्हणजे उच्च H^+, प्रत्याम्ल हे OH^-प्रदान करणारे अल्कली असतात.

91. मुंगीच्यादंशातून फॉर्मिक आम्ल सोडले जाते त्याच्या परिणामाला ; कॅलामाइन (झिंक कार्बोनेट) उदासीन करते.

92. कचऱ्याच्या द्रावणांमध्ये आम्ल/अल्कली असतात – त्यामुळे पाण्यातील जलचरांना धोका निर्मान होऊ शकतो म्हणून नदीत सोडण्यापूर्वी ते उदासीन केले पाहिजेत.

VIII.चार-पाच वाक्यांमध्ये उत्तरे:

93. आम्ल: H^+असते. आंबट चव; अल्कली : OH^-असते, कडू चव व बुळबुळीत.

आम्ले निळा लिटमस लाल तर अल्कली लाल लिटमस निळा बनवितात.

94. शरिरात - हैड्रोक्लोरिक आम्ल; टूथपेस्ट, शांम्पू , स्वच्छके (अल्कली); फळांचा रस (आम्ल).

95. क्षार –आहारातील मीठ, संरक्षक रसायने, आयॉनिकरनकरण्यासाठी वापरले जाते.

96. दगडफूलापासून लिटमस मिळवला जातो; रंग बदलण्यासाठी प्रयोग केले जाऊ शकतात.

उर्ध्वपातीत पाण्यात-जांभळा , आम्लधर्मी द्रावणात-निळा-लाल ,अल्कलीत-लाल-निळा

97. आम्ल + अल्कली→मीठ + पाणी; उपयोग - अन्न, औषध, उद्योग.

98. टूथपेस्ट - अल्कली(बेस), दातांची आम्लता उदासीन करते; मुंगी चावल्यावर कॅलामाइन - ते उदासीन करते.

99. A-उदासीन; रंग बदलत नाही.

B- अल्कली (बेस) ; लाल लिटमस →निळा

C - आम्ल; लाल लिटमस- कोणताही बदल होत नाही

D - उदासीन- रंग बदलत नाही.

IX.पाच गुणांचे प्रश्न:

100. आम्ले: आहाराचे पचन, अन्नाची चव; अपाय : गंज.

अल्कली : स्वच्छता करणारे घटक; अपाय: जलद रासायनिक क्रिया करतात.

क्षार: आहार, स्वयंपाकघर, उद्योग; अपाय : जास्त सेवन चांगले नाही.

101. आम्ल आणि अल्कली यांची रासायनिक क्रिया होऊन क्षार आणि पाणी तयार होण्याच्या क्रियेला उदासिनीकरण म्हणतात.

आम्ल + अल्कली→मीठ + पाणी. उदा.: $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$.

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

102. आम्ल: H^+असते. आंबट चव; आम्ले निळा लिटमस लाल बनवितात.

आम्ल: H^+देतात. उदा.: HCl, विविध खाद्य पदार्थ

अल्कली : OH^-असते, चव कडू व बुळबुळीत.

अल्कली लाल लिटमस निळा बनवितात.

अल्कली : OH^-देतात . उदा.: NaOH. , स्वच्छके .

सूचके : द्रावणाचे स्वरूप दाखवतात. उदा.: लिटमस,हळद, जास्वंदी .

प्रकरण -5

भौतिक आणि रासायनिक बदल

(PHYSICAL AND CHEMICAL CHANGES)

1. ब. भौतिक बदल

2. क.बर्फ वितळणे

3. ब. रासायनिक बदल

4. अ. एक नवीन पदार्थ तयार होतो.

5. ड. वरील सर्व

6. ड. वरील सर्व

7. ब.रासायनिक बदल

8.अ. कॅल्शियम कार्बोनेट

9. ब. भौतिक बदल

10. क. 1–iv, 2–iii, 3–ii, 4–i

11. अ. Fe_2O_3

12. ब. विधान 2 बरोबर आहे.

13. ब. .बाष्पीभवन

14. ब. कार्बन डायऑक्साइड

15. क. लोखंड, कार्बन, क्रोमियम, निकेल

16. क. रंग लावणे किंवा ग्रीस लावणे.

17. अ. वाळवंटातील हवेत आर्द्रता कमी असते.

18. ब. तांबे

19. ब. iiआणि iii

20. ड. वरील सर्व

21. ब. रासायनिक बदल

22. क. पाणी गोठून बर्फ होणे.

23. ब. मॅग्नेशियम

24. क. रासायनिक बदल

25. क. भौतिक बदल

26. क. रासायनिक बदल

27. क. स्टेनलेस स्टील

28. ब. रासायनिक बदल

29. ब. मॅग्नेशियम ऑक्साईड

30. अ. पाईपलाईन विलेपन केलेली होती.

31. क. फक्त i आणि iii बरोबर आहेत.

II.

32. भौतिक

33. रासायनिक बदल

34. भौतिक

35. भौतिक

III.

36. 1-i, 2-ii, 3-iii, 4-iv

37. 1-i, 2-ii, 3-iii, 4- iv

IV.

38. चूक

39. चूक

40. बरोबर

V.

41. नवीन पदार्थ निर्माण होत नाही. (स्थितीत बदल)

42. भौतिक बदल

43. भौतिक बदल

44. भौतिक बदल

VI.

45. पाण्याचे बर्फ बनवणे.

46. रासायनिक बदल

47. भौतिक बदल

48. रासायनिक बदल

VII.

49. भौतिक बदलामध्ये, कोणताही नवीन पदार्थ तयार होत नाही. रासायनिक बदलामध्ये, एक नवीन पदार्थ तयार होतो.भौतिक बदल हा तात्पुरत्या स्वरूपाचा असतो. रासायनिक बदल हा कायमस्वरूपी बदल असतो.

50. मीठ पाण्यात विरघळले तरी उकळल्यावर ते पुन्हा मिळू शकते. म्हणून, हा एक भौतिक बदल आहे.

51. स्थितीत बदल; कोणताही नवीन पदार्थ तयार होत नाही; तात्पुरता बदल

52. तांब्याचा पत्रा हिरवा होतो. कारण ऑक्सिजनशी अभिक्रिया करून, एक नवीन पदार्थ तयार होतो. यामुळे तो रासायनिक बदल होतो.

53. कारण कागद जळल्यावर धूर आणि राख यासारखे नवीन पदार्थ तयार होतात. म्हणून, हा एक रासायनिक बदल आहे.

54. साबण बनवण्याची प्रक्रिया ही एक अशी प्रक्रिया आहे जिथे विविध रसायनांच्या अभिक्रियेद्वारे एक नवीन पदार्थ तयार केला जातो. म्हणून हा एक रासायनिक बदल आहे.

55. कारण किनारी भागात आर्द्रता जास्त असते. त्यामुळे लोखंडाच्या संपर्कात असलेल्या आर्द्रतेमुळे गंजण्याचे प्रमाण वाढते.

56. $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

VIII.

57. पाण्याचे बर्फात रूपांतर करणे. ताज्या ऊसापासून ऊसाचा रस बनवणे. पाण्यात मीठ विरघळवणे.इ.

58. कागद जाळणे, अन्नाचे पचन , फळांचे पिकणे इ.

59. जेव्हा मीठ पाण्यात विरघळते तेव्हा ते पाण्यात मिसळते पण नष्ट होत नाही. जर खारे पाणी उकळून बाष्पीभवन केले तर ते मीठ पुन्हा उपलब्ध होते.

60. रंग लावणे, ग्रीस लावणे; लोखंडी वस्तूवर मुलामा देणे(विलेपन)

61. विलेपन म्हणजे धातुंचा लोखंडी वस्तूवर मुलामा देणे .(क्रोमियम किंवा झिंक) यामुळे गंजणे टाळण्यास मदत होते. पाण्याच्या संपर्कात असलेल्या पाईप्ससाठी हे सर्वात योग्य आहे.

IX.

62. एक नवीन पदार्थ तयार होतो. उष्णता, प्रकाश किंवा अन्य (अतिनील किरण) गोष्टींचे उत्सर्जन अथवा शोषण होऊ शकते.पदार्थांचे रंगात बदल होऊ शकतो. वायु निर्माण होऊ शकतो.पदार्थांच्या वासात बदल होऊ शकतो किंवा नवीन प्रकारचा वास निर्माण होऊ शकतो.

63. भौतिक बदलामध्ये, कोणताही नवीन पदार्थ तयार होत नाही, तर रासायनिक बदलामध्ये, एक नवीन पदार्थ तयार होतो. भौतिक बदल तात्पुरता असतो. रासायनिक बदल कायमस्वरूपी बदल असतो भौतिकबदल सामान्यतः दैनंदिन

जीवनात होतात, तर रासायनिक बदल विशिष्ट परिस्थितीत होतात.भौतिक बदलांची उदाहरणे-पाण्याचे बर्फात रूपांतर करणे, पाण्यात मीठ विरघळणे. रासायनिक बदलांची उदाहरणे-अन्नाचे पचन, द्राक्षाच्या रसाचे आंबवणे.

64. पाण्याचे बर्फात रूपांतर करणे हा एक भौतिक बदल आहे. बर्फाचे रूपांतर पुन्हा पाण्यात करता येते . जाळलेला कागद हा एक रासायनिक बदल आहे जो पुन्हा कागदात बदलता येत नाही (अपरिवर्तनीय).

X.

65. भौतिक बदल: पदार्थाच्या स्थितीत बदल होतो, परंतु कोणताही नवीन पदार्थ तयार होत नाही. उदाहरणे: पाण्याचे बर्फात रूपांतर करणे, पाण्यात विरघळणारे मीठ

रासायनिक बदल: ज्या बदलामुळे एक अथवा अनेक नवीन पदार्थ तयार होतात. उदाहरणे: कागद जाळणे ,फळे कुजणे फटाके पेटणे इ.

प्रकरण 6

सजीवातील श्वसन

उत्तरे :

1. A. पेशी
2. B. अन्न पचवणे
3. C. कार्बन डाय-ऑक्साइड आणि पाणी
4. D ग्लुकोज ऑक्सिजनचा वापर न करता अल्कोहोल +कार्बन-डाय-ऑक्साइड +ऊर्जा
5. D. श्वास
6. ब. उच्छवास
7. C. मानवी श्वसन संस्था
8. A. कल्ले
9. A. श्वास आत घेताना आपली फुफुसे मोठी होतात आणि श्वासबाहेर सोडताना हवा बाहेर सोडताच ती मूळस्थितीत परत येतात
10. D. वरीलसर्व
11. A. शारीरिक हालचाली वाढल्या की श्वसनाचा वेग वाढतो
12. D त्वचा
13. D. पर्णरंध्र
14. C. श्वासरंध्र
15. D. एका मिनिटात एखादी व्यक्ती किती श्वास घेते
16. B. ऊर्जा उत्पादन
17. C. फुफ्फुस
18. B. अनानिलश्वसन
19. A एटीपी
20. D. कार्बन डाय-ऑक्साइड

II रिकाम्याजागा भरा

21. पाणी, ऊर्जा
22. पेशीय श्वसन
23. ग्लुकोज
24. कार्बन डाय-ऑक्साइड
25. कल्ले

III जोड्याजुळवा

26) अ ------- 2
ब ------ 4
क -------- 1
ड ------- 3
इ ------- 6
फ ------- 8
ज ------- 5
त ------ 7

IV खालील प्रश्नाचे एका वाक्यात उत्तर लिहा

27. ऑक्सिजन
28. ग्लुकोज
39. कार्बन डाय-ऑक्साइड
30. अनानील श्वसन

V संबंधलिहा

31. फुफ्फुस	;	मानव	कल्ले	;	मासा
32. श्वसन	;	ऊर्जा	आहार	;	पोषण
33. एटीपी	;	ऊर्जा	ग्लुकोज	;	आहार
34. श्वसन	;	ऑक्सिजन	प्रकाश संश्लेषण	;	कार्बन डाय-ऑक्साइड

VI तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा

35. श्वास घेताना माणूस नाकातून हवा घेतो नलिका आणि फुफ्फुस मधून हवा जाते रक्तात ऑक्सिजन मिसळला जातो कार्बन डाय-ऑक्साइड बाहेर पडतो
36. ऑक्सीजन नसताना ईस्ट मध्ये अल्कोहोल कार्बन डाय-ऑक्साइड आणि ऊर्जा ग्लुकोज पासून तयार होते
37. यीस्ट अनानिल श्वसनाद्वारे ग्लुकोज मधून अल्कोहोलआणि कार्बन-डाय-ऑक्साइड सोडतो ज्यामुळे एटीपी ऊर्जा निर्माण होते

VII खालील प्रश्नाची दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा

38 एटीपी म्हणजे आयर्नोसिस ट्राय फोस्टेट हे एक ऊर्जेचे एकक आहे

39. कार्बन डाय-ऑक्साइड पाणी आणि ऊर्जा एटीपी

40 1) साहिल श्वसन

2) अननिल श्वसन

41. श्वसन मुळे आहारातून ऊर्जाबाहेर पडते ती जगण्यासाठी आवश्यक आहे

42.मासे कल्याने पाण्यात ऑक्सिजन घेतात

43. यीस्टहे अनानिल शोषण करते त्यामुळे अल्कोहोल तयार होतो

VIII चार ते पाच वाक्यात उत्तरे लिहा

44. श्वस्नात सहभागी असलेले अवयव नाक घसा श्वसनलिका फुफ्फुसे हवा आत जाते आणि ऑक्सिजन रक्तवाहिन्यांमध्ये पसरतो

45. श्वसनाचे गुणधर्म ऑक्सिजन घेणे आणि कार्बन डाय-ऑक्साइड बाहेर सोडणे एटीपी ऊर्जेचे उत्पादन आणि श्वसनदर वाढवणे

46. (श्वसनजैविक प्रक्रिया)--

अन्न विघटन

ऊर्जा उत्पादन

श्वास बाहेर टाकने

(श्वसन भौतिक प्रक्रिया)--

हवा आत आणि बाहेर जाणे

IX खालीलप्रश्नाचीउत्तरेसविस्तरपाच सहा वाक्यातलिहा

47. अन्नाचे पचन, ग्लुकोज उत्पादन, ग्लुकोज पासून एटीपी , ऊर्जेचे उत्पादन, टाकाऊ पदार्थ उत्पादन, आणि ऊर्जा उत्पादन

महत्त्व ; वाढीसाठी आवश्यक आणि हालचालीसाठी ही

48. दोन श्वसनतील तुलना

अ). सानिलश्वसन. ------- ऑक्सिजनचा वापर

उत्पादने.----------- कार्बन कार्बन डाय-ऑक्साइड,पाणी आणि एटीपी

उदाहरण. ----------- मानव

ब) अनानिल श्वसन -------- ऑक्सीजनचा वापर नाही

उत्पादने. ---------- अल्कोहोल, कार्बन डाय-ऑक्साइड, पाणी आणि एटीपी

उदाहरण. -------------- यीस्ट

49) श्वसन प्रक्रियेचे टप्पे

1.अन्नाचे सेवन आणि पचन

2.ग्लुकोज उत्पादन

3.ऊर्जेसाठी . ग्लुकोजचे विघटन

4.एटीपी स्वरूपात ऊर्जा निर्मिती

5.टाकाऊ पदार्थाचे उत्पादन

घटक 7

प्राणी आणि वनस्पती मधील वहन क्रिया

उत्तर पत्रिका

बहुपर्यायी प्रश्न

1 रक्त

2 लाल रक्तपेशी

3 रक्तबिंबिका

4 रोहिणी

5 नाडीचा दर

6 C

7 B ऑक्सीजन युक्त रक्त आणि कार्बन डाय-ऑक्साइड युक्त रक्त यांचे मिसळणे

8 C स्टेथोस्कोप

9 A विलियम हार्वे

10 A स्पंज

11 C कार्बन डाय-ऑक्साइड

12 B मूळ

13 Bउती

14 A प्रकाष्ठ

15 B परिकाष्ठ

16 C तेरडा

17 C बाष्पोत्सर्जन

18 B पर्णरंध्र

19 B अमोनिया

20 A युरिया

21 C मूत्रपिंड

22 B कृत्रिम रक्त शुद्धीकरण

23 B मूत्रवाहक नलिका

24 C हृदय

25 B पाणी आणि पोषक घटक

26 B हिमोग्लोबिन

27 C 4

28 C रक्त

29 B पांढऱ्या रक्त पेशी

30 D लाल रक्तपेशी

31 B ऑक्सिजन

32 रोहिणी आणि नीला

II रिकाम्या जागा भरा

33 मुठीच्या

34 प्लाइमा

35 झडपा

36 परिकाष्ठ

37 रोहिणी (महाधमनी)

38 नीला

39 प्रकाष्ठ

40 हिमोग्लोबिन

41 प्लाइमा

III जोड्या जुळवा

42. 1-b, 2-a, 3-d, 4-c

43. 1-b, 2-a, 3-c, 4-d

IV एक शब्द अथवा एका वाक्यात उत्तरे लिहा

44 प्लाइमा

45 परिकाष्ठ

46. 4

47. जंतूंच्या विरुद्ध लढतात.

48. हृदयाच्या स्नायूंचे तालबद्ध आकुंचन आणि प्रसरण.

V दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा

49. रोहिणी -- हृदयापासून शरीराच्या सर्व भागाकडे रक्ताचे वहन करतात.

नीला -- शरीराच्या सर्व भागाकडून हृदयाकडे रक्ताचे वहन करतात.

50. हृदय शरीराच्या सर्व भागाकडे रक्ताचे वहन करण्यासाठी कार्य करते. ऑक्सिजन ,आहार आणि टाकाऊ घटकांचे वहन करण्यासाठी हृदय मदत करते.

51. रक्त आणि उती यांच्यामध्ये देवाण-घेवाण सुकर होण्यास केशीका मदत करते. केशीका अतिशय सूक्ष्म असून त्यांच्या भित्ती अतिशय पातळ असतात.

52. मूत्रपिंड, मूत्रवाहक नलिका, मूत्राशय आणि मूत्र स्नायू हे सर्व मिळून उत्सर्जन संस्था बनते.

53.प्रकाष्ठ, पाणी आणि पोषक घटकांचे मुळाकडून पानाकडे फक्त वरच्या दिशेने वहन करते, ही गुरुत्वाकर्षणाच्या विरुद्ध हालचाल आहे.

54. परिकाष्ठ वनस्पतीच्या सर्व भागात आहाराचे वहन करते, वनस्पतीच्या वाढीसाठी हे गरजेचे आहे.

VI तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा

55. प्रकाष्ठ -- पाणी आणि पोषक घटकांचे वहन.

एकाच दिशेने होणारी हालचाल.

मृतपेशीपासून तयार होतात.

परिकाष्ठ -- आहाराचे वहन .

दोन्ही दिशेने होणारी हालचाल. जिवंत पेशीपासून तयार होतात.

56. आकृतीमध्ये रोहिणी मधून रक्ताचे वहन शरीराच्या सर्व भागाकडे आणि नीला मधून हृदयाकडे परत येते. रक्त वहनाची दिशा झडपा नियंत्रित करतात.



57. प्लाझ्मा-- द्रवरूप घटक, पोषक घटक आणि टाकाऊ घटकांचे वहन.

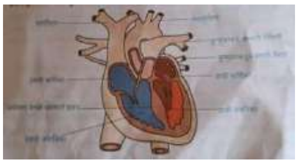
लाल रक्तपेशी-- ऑक्सिजनचे वहन.

पांढऱ्या रक्तपेशी-- जंतूंच्या विरुद्ध लढतात.

रक्तबिंबिका-- रक्त गोठण्यास मदत करतात.

VII चार ते पाच वाक्यात उत्तरे लिहा

58. चार कप्पे असलेले हृदय हे एक महत्त्वाचे इंद्रिय आहे. वरील दोन कप्प्याना कर्णिका खालील दोन कप्प्यांना जवनिका म्हणतात. हे रक्ताचे पंपिंग करते झडपामुळे रक्ताचे योग्य दिशेने वहन होते. हृदय अविरतपणे आकुंचन आणि प्रसरण पावल्यामुळे रक्ताचे वहन सुरळीत होते.



59. ह्रदय ऑक्सिजन युक्त रक्त डाव्या जवानिकेतून रोहिणीच्या सहाय्याने सर्व शरीराला पोहोचविते. कार्बन-डाय-ऑक्साइड युक्त रक्त नीला मधून उजव्या कर्णिकेत येते.त्यानंतर ते उजव्या जवनिकेतून फुफ्फुसाकडे जिथे त्यामध्ये ऑक्सिजन मिसळतो तेथे जाते.अशा रीतीने रक्ताचे पुरवठा आणि शुद्धीकरणाचे चक्र सतत सुरू असते.



60. प्रकाष्ठ आणि परिकाष्ठच्या सहाय्याने वनस्पती मधील वहनक्रिया घडते.

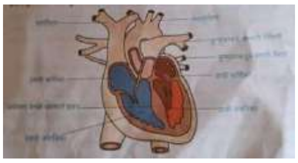
प्रकाष्ठ -- पाणी आणि पोषक घटकांचे मुळापासून पानापर्यंत वहन करतात.

परिकाष्ठ-- पानांमध्ये तयार झालेल्या आहार पदार्थांचे वहन वनस्पतीच्या सर्व भागांना करतात .

बाष्पोत्सर्जन क्रियेद्वारे पर्णरंध्रातून जास्तीच्या पाण्याची वाफ होते ही अविरत चालणारी जीवशास्त्रीय चलन वनाची क्रिया आहे.

61. ह्रदयाला चार कप्पे आहेत.डावी आणि उजवी कर्णिका ,

डावी आणि उजवी जवनिका. निला शरीराच्या सर्व भागाकडून ह्रदयाकडे रक्ताचे वहन करतात. रोहिणी ह्रदयाकडून शरीराच्या सर्व भागाकडे रक्ताचे वहन करतात. ह्रदयाच्या तालबद्ध ठोक्यामुळे रक्ताचे अभिसरण होते. आकृतीमध्ये रक्ताचा प्रवाह मार्ग दर्शविला आहे. जसे ह्रदयाकडून शरीराच्या भागाकडे आणि फुफ्फुसाकडे.



पाठ 8

वनस्पतींचे पुनरुत्पादन

I. बहुपर्यायी प्रश्न (MCQs):

1. A. लैंगिक

2. A. पानाच्याकडे वरील अंकुर.

3. C. फक्त iv

4. B. एकलिंगी

5. B. स्त्रीकेसर (पिस्टिल)

6. A. फळ

7. D. प्रकाश

8. B. यीस्ट

9. C विखंडन

10. A (आकृती)

11. B. पुंकेसर (स्टॅमेन)

12. A. बीजांड (ओव्ह्यूल)

13. A. फलन (फर्टिलायझेशन)

14. B. जास्तउत्पन्न

15. B. पक्षी

16. C. बी

II. रिकाम्या जागा भरा:

17. परागीभवन

18. बीजांड

19. शाकीय

20. प्रजनन (पुनरुत्पादन)

21. परागीभवन

22. बी

23. पानाच्या कडेवर अंकुर

24. i - 3, ii -1, iii - 4, iv - 2

25. i- 4, ii- 3, iii- 2, iv- 1

IV. एक शब्द / एक वाक्यात उत्तरे:

26. फलनहोते

27. शाकीय प्रजनन

28. फलन

29. बीजांड आणि परागकण

30. पुंकेसर

31. स्त्रीकेसर / गर्भाशय (ओव्हरी)

32. फळ

33. बुरशी, शेंवाळ, मॉस

34. हवेमधून बुरशीचे बीजक पडल्याने

35.लैंगिक व अलैंगिक

36. खोडाचा भाग जिथून नवीन कोंब बाहेर येतात.

V. दोन ते तीन वाक्यांत उत्तरे:

37.एका फुलातील परागकणांचे परागकोषापासून त्याच फुलातील किंजल्कापर्यंत वहन होणे किंवा दुसऱ्या फुलातील किंजल्कापर्यंत वहन होणे यालाच परागीभवन असे म्हणतात.

38. स्त्रीकेसर हे फुलाचे स्त्रीप्रजनन अंग आहे. स्त्रीकेसरचे भाग - किंजल्क, किंजलनलिका, बीजकोष, बीजांड हे असतात

39. बीजप्रसारण पाणी, वारा व पक्ष्यांमार्फत होते.

40. बीजांड हे स्त्रीयुग्मजके असून, परागकण हे पुरुष युग्मजके आहेत.

41. फूल हे पुनरुत्पादनासाठी मुख्य अवयव आहे कारण त्यात पुंकेसर हा नरभाग व स्त्रीकेसर हा मादीभागअसतो.

42. अलैंगिक पुनरुत्पादनापेक्षा लैंगिक पुनरुत्पादनच्या पद्धतीमध्ये अनुवंशिक विविधता आढळते त्यामूळे अलैंगिक पुनरुत्पादनापेक्षा लैंगिक पुनरुत्पादन प्रभावीआहे.

43. प्रत्येक फूल फळात रूपांतरित होत नाही कारण परागीभवन किंवा फलन होऊ शकत नाही.

44. अलैंगिक प्रजननामुळे झपाट्याने नवीन झाडे तयार होतात, यामुळे शेतीसाठी वेळ व श्रम वाचतात.

45. निवडुंगच्या (कॅक्टस) खोडाला कोंब येतातआणि त्यापासुन नवीन वनस्पती तयार वाढते.

VI. तीन-चार वाक्यांत उत्तरे:

46. लैंगिक पुनरुत्पादन नर व मादी युग्मकांच्या संयोगाने नवीन वनस्पती निर्माण होते. अलैंगिक प्रजननात एका वनस्पतीच्या भागापासून नवीन वनस्पती वाढते लैंगिक पद्धतीत वैविधता असते तर अलैंगिक पद्धतीत वैविधता आढळत नाही,

47. 1. पाकळ्या – आकर्षकअसतातआणि त्या कीटकांनाआकर्षित करतात

2. पुंकेसर – पूयुग्मके (परागकण) तयारकरतो.

3. स्त्रीकेसर – स्त्रीयुग्मके (बीजांड) असतो.

48. 1. फांद्या – उदागुलाब

2. विखंडण – उदा. शैवाळ (स्पयरोगायरा)

3. पेर (कोंब) – उदा. बटाटा

49. फलन या क्रियेची आकृती काढून भागांना नावे द्या.

VII. चार-पाच वाक्यांत उत्तरे:

50. परागीभवनाच्यावेळी परागकण किंजल्कापर्यंत पोहोचतात. ते परागवाहक नलिकेतून बिजांडात प्रवेश करतात. तिथे परागकण आणि बीजांड यांचे फलन होते. नंतर बीजांडबीबनते आणि गर्भाशय फळात रूपांतरित होते

51. परागीभवनाच्यावेळी परागकण किंजल्कापर्यंत पोहोचतात. ते पराग वाहक नलिकेतून बिजांडात प्रवेश करतात. तिथे परागकण आणि बीजांड यांचे फलन होते. नंतर बीजांडबीबनते आणि गर्भाशय फळात रूपांतरित होते (आकृती काढा: फूल→फलन→बी→फळ)

52. (आकृती काढा व भागांची नावे लिहा) फुलाचे मुख्य तीन भाग – पाकळ्या, पुंकेसर , स्त्रीकेसर.

पुंकेसर - परागकोष, केसरतंतु

स्त्रीकेसर - किंजल्क, किंजल्कनलिका, बीजकोष, बीजांड.

प्रकरण 9.

गती आणि वेळ

I. बहुपर्यायी प्रश्न:

1. B.

2. C.

3. A.

4. B.

5. A.

6. A.

7. B.

8. C.

9. B.

10. A.

11. B.

12. B.

13. A.

14. D.

15. A.

16. B.

17. D.

18. D.

19. B.

20. A.

21. B.

22. B.

23. B.

24. B.

25. B.

26. C.

27. B.

II. रिकाम्या जागा भरा:

28. वेग

29. 60

30. वेगमापक

31. 3600

32. सेकंद

33. अंतर

34. समान

35. मीटर/सेकंद

36. वेग

III. जोड्या जुळवा:

37. i. – 3 , ii. - 4, iii. - 2, iv. 1

38. i. – 3 , ii. - 1, iii. - 4, iv. - 5, v.- 2

IV. खालील प्रश्नांची एका शब्दात किंवा एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

39. गती मोजण्याचे सूत्र: गती = अंतर ÷ वेळ

40. वेळेचे मूलभूत एकक: सेकंद

41. आवर्तीय गती: नियतकालिक गती

42. संबंध: वेग = अंतर ÷ वेळ

43. उदाहरण: घड्याळाचा काटा

V. खालील प्रश्नांची दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा

44. स्थिर वस्तू - गती नसलेली वस्तू.

45. गतीचे प्रकार - सरळ रेषीय , वर्तुळाकार, नियतकालिक.

46. वेग-दिशा संबंध - वेगाला दिशा असते. गतीला दिशा नसते.

47.60 किमी/तास

48. सूत्र: गती = अंतर ÷ वेळ, वेग म्हणजे एखाद्या विशिष्ट कालावधीत विशिष्ट दिशेने प्रवास केलेल्या अंतराचा दर.

49. समान गती ->समान वेळेत समान अंतर व्यापणारी गती, सतत गती.

50. वेग हा गतीचा सूचक आहे - वेगावरून गतीचे प्रमाण कळू शकते.

VI. खालील प्रश्नांची तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा.

51. गती आणि प्रवेग यांच्यातील फरक - गतीला परिमाण असते पण दिशा नसते. प्रवेगाला परिमाण आणि दिशा दोन्ही असतात.

52. गतीचे तीन प्रकार:

I) सरळ रेषीय गती - ट्रेनची गती

ii) आंदोलनात्मक गती -झोपाळ्याची गती

iii) वर्तुळाकार गती - पृथ्वीची गती

VII. खालील प्रश्नांची उत्तरे चार ते पाच वाक्यात लिहा.

53. समान/असमान गती – समान: समान वेळेत समान अंतर कापते,

असमान: वेगवेगळ्या वेळेत वेगवेगळे अंतर कापते.

54. गतीचे तीन प्रकार:

सरळ रेषीय गती - ट्रेनची गती

आंदोलनात्मक गती -झोपाळ्याची गती

वर्तुळाकार गती - पृथ्वीची गती

55. सरासरी गती:

20 मिनिटे = 1/3 तास

गती = 10 ÷ (1/3) = 30 किमी/तास

VIII. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या. (पाच गुण)

56. बसची सरासरी गती:

90 ÷ 3 = 30 किमी/तास

57. वेळेचे महत्त्व:

वेळेनुसार कृतींची वेळ निश्चित करणे.

वीज/गाड्या/दुकान बंद करणे इत्यादींचे नियोजन.

गणितीय समस्या:

58. 120 ÷ 3 = 40 किमी/तास

59. 60 × 2.5 = 150 किमी

60. 20 मिनिटे = 1/3 तास -> 5 ÷ (1/3) = 15 किमी/तास

61. एकूण अंतर = 90+ 60 = 150 किमी

एकूण वेळ = 2+ 1= 3 तास सरासरी गती = 150÷ 3 = 50किमी/तास

62. 1.5 × 10 = 15 मीटर

घटक 10

विद्युत प्रवाह आणि त्याचे परिणाम

I. बहुपर्यायी प्रश्नांची उत्तरे

1. A

2. A

3. B

4. B

5. C

6. B

7. D

8. D

9. A

10. B

11. C

12. C

13. B

14. A

15. B

16. B

17. A

18. C

19. C

20.C

21. C

22. A

23. D

24. D

25. C

26. C

27. B

28. C

29. B

II.रिकाम्या जागा भरणे.

30. लोखंडाची तार

31. औष्णिक परिणाम

32. चुंबकीय परिणाम

33. वितळतात.

34. उष्णता वाहक

III. जोड्या जुळवा.

35. 1—2

 2—4

 3—1

 4—3

36.1—3

 2--4

 3--1

 4--2

37.1--4

 2--3

 3--1

 4--2

IV. एका शब्दात किंवा वाक्यात उत्तरे लिहा.

38. विद्युत घंटामध्ये विद्युत चुंबकाचा वापर करतात.

39. विद्युत हीटर

40. अपायापासून रक्षण करण्यासाठी ,घरातील विद्युत मंडलात फ्युज चा वापर केला जातो.

41. विद्युत हीटर , विद्युत शेगडी

V. दोन ते तीन वाक्यात उत्तरे लिहा.

42. घरातील विद्युत मंडलात किंवा उपकरणात जास्त क्षमतेच्या प्रवाहापासून रक्षण करण्यासाठी फ्युजचा वापर केला जातो.

43. विद्युत हीटर आणि विद्युत शेगडी

44. सीएफएल (CFL)मध्ये अपायकारक गुणधर्म असलेला पाऱ्याचा वायू असतो. त्यामुळे याची विल्हेवाट लावताना योग्य काळजी घेणे आवश्यक असते.

45. आयएसआय(ISI)चिन्हे असणारी उपकरणे गुणवत्ता असलेली असतात .तसेच सुरक्षित असल्यामुळे ती वापरणे योग्य असतात.

46. विद्युत बल्ब, ग्रामोफोन ,चलतचित्र, कॅमेरा, इलेक्ट्रिक जनरेटर ,कार्बन ट्रान्समीटर.

47. जास्त क्षमतेच्या प्रवाहामुळे फ्युजची तार कमाल मर्यादा पार केल्यास गरम होऊन वितळते.यामुळे विद्युत मंडल वाचविले जाते.

48. विद्युत प्रवाहित झाल्यास तारेच्या भोवती चुंबकीय परिणाम निर्माण होतो.

49. प्लास्टिक विद्युत अवाहक असल्याने विद्युत शॉक पासून वाचविण्यासाठी वापरले जाते.

50.नायक्रोम च्या तारेची कमाल मर्यादा असते. त्यामुळे अधिक उष्णता निर्माण होते. यासाठी विद्युत शेगडी मध्ये नायक्रोमची तार वापरली जाते.

VI. तीन ते चार वाक्यात उत्तरे लिहा.

51. लोखंडाची तार मोळ्याला गुंडाळून ते विद्युत घटाला जोडल्यास विद्युत प्रवाहित होऊन विद्युत चुंबक तयार होते.

52. विद्युत घंटे मध्ये चुंबकीय परिणामामुळे लोखंडाची पट्टी आकर्षित होऊन ध्वनी निर्माण होतो.

53. तारेची गुंडाळी वाढविणे ,बॅटरीची संख्या वाढविणे, लोखंडाच्या वस्तूंची लांबी वाढविणे.

54. विद्युत तारिणीने किमान मर्यादा ओलांडून अधिक क्षमतेचा प्रवाह आल्यास तार वितळून तुटते व विद्युत मंडल खंडित होते.

VII. चार ते पाच वाक्यात उत्तरे लिहा.

55. सर्वच विद्युत मंडलामध्ये विद्युत तारिणी बसवतात. प्रत्येक विद्युत मंडलातून विद्युत प्रवाहाची एक कमाल मर्यादा असते ,जी सुरक्षितपणे विद्युत मंडलातून वाहू शकते .जर ही कमाल मर्यादा पार केल्यास विद्युत तारा अधिक गरम होऊन आग पेटण्याची शक्यता असते .जर विद्युत मंडलामध्ये योग्य क्षमतेची विद्युत तारिणी बसविलेली असेल तर अधिक क्षमतेचा प्रवाह आल्यास विद्युत तारिणी वितळून तुटते व विद्युत प्रवाह खंडित होतो.

56. विद्युत हीटर,विद्युत शेगडी .इस्त्री.गिझर.विद्युत किटली इत्यादी

57. विद्युत प्रवाहाचे तीन परिणाम म्हणजे औष्णिक परिणाम ,चुंबकीय परिणाम आणि रासायनिक परिणाम ,औष्णिक परिणामामुळे हीटरचे कार्य, चुंबकीय परिणामामुळे विद्युत घंटा आणि रासायनिक परिणामामुळे विद्युत घटाचे कार्य चालते.

58. नायक्रोम हे उष्णता सहन करणारे धातू असून जास्त प्रतिकार असल्याकारणाने उष्णता उत्पन्न करणाऱ्या उपकरणांमध्ये त्याचा वापर केला जातो.

VIII. 5 गुण- प्रश्नांची उत्तरे

59. विद्युत प्रवाहामुळे होणारे तीन मुख्य परिणाम

1. औष्णिक परिणाम-- तार गरम होणे (हीटर)

2. चुंबकीय परिणाम-- तारेला चुंबकत्व प्राप्त होणे (विद्युत चुंबक)

3. रासायनिक परिणाम-- विद्युत मीठाच्या द्रावणावर क्रिया करणे .(विद्युत घट)

प्रत्येक परिणामावर आधारित उदाहरणे देणे.

60. विद्युत चुंबक तयार करतानाचे अनुभव

साहित्य- लोखंडी पट्टी, तार ,बॅटरी, स्विच

क्रम- लोखंडाच्या पट्टीला तार गुंडाळून त्याला बॅटरी जोडणे . विद्युत प्रवाह प्रवाहित झाल्यावर लोखंडी पट्टीला चुंबकत्व प्राप्त होईल.

अनुभव -यामुळे लोखंडी चुरा, पिन आकर्षित होण्यास साध्य झाले.

- कृती आधारित प्रश्नांचीउत्तरे

61 .साधे विद्युत चुंबक

साहित्य -लोखंडी पट्टी, तार ,बॅटरी

क्रम- तार लोखंडाच्या पट्टीला गुंडाळून बॅटरीला जोडणे चुंबकत्व तयार होईल.

62. फ्युज साहित्य- साहित्य- बॅटरी ,फ्युजची तार, बल्ब, तार ,स्विच

क्रम- विद्युत तारिणी क्रमाने जोडा जास्त क्षमतेचा विद्युत प्रवाह आल्यास विद्युत तारिणी वितळून तुटेल.

- गणित आधारित प्रश्नांची उत्तरे

63. होय , फ्युज पुरेशी आहे. कारण

वॅट = 1150 व्होल्टेज =230

$I = P \div V$

$1150 \div 230 = 5A$

64. उष्णता = $I^2 RT$

= $2^2 \times 10 \times 1 = 40$ ज्यूल

65. V=1.5

I=0. 3A

t=10 seconds

VI = $1.5 \times 0.3 = 0.45W$

energy$=0.45 \times 10 = 4.5$ ज्यूल

प्रकरण 11

प्रकाश

I.बहुपर्यायी प्रश्नांचे उत्तरे:

1. C.नेहमी सरळ रेषेत प्रवास करतो
2. C.प्रकाशाचे अपवर्तन
3. A.पोकळी (हवा)
4. C.प्रकाशाचे परावर्तन
5. A. 3×10^8m/s
6. D.अंतर्गोल (Concave) आरसा
7. A. सपाट आरसा
8. A. वास्तविक व उभी
9. B. बहिर्गोल आरसा
10. B. 3
11. B. आकृती B
12. A. सर सी. व्ही. रमन यांनी रमन प्रभावावरील संशोधन जाहीर केले.
13. A. आकृती A
14. B. आकृती B
15. C. माती
16. B. अंतर्गोल भिंग
17. C. प्रकाशाचे विवर्तन
18. D. वरील सर्व
19. B. प्रकाशाचे विखुरणे
20. C. 7
21. A. प्रकाशाचे व्यतिकरण (Interference)
22. C. हिरवा, लाल, निळा (RGB)
23. B. धुळीचे कण
24. B. काळे

25. A. 10 cm/s

26. B. 1,3,2,4

27. C. पिवळा

28. B.प्रकाशाचे विवर्तन

29. D. बहिर्गोल भिंग

30. A. बहिर्गोल भिंग

31. D. सरळ रेषेत

32. B. उभी व वास्तविक

33. C. अंतर्गोल आरसा

34. C. प्रकाश वळवणे

35. D. प्रकाशीय ऊर्जा (Radiant energy)

II. रिकाम्या जागा भरा:

36. सरळ

37. अंतर्गोल

38. सुलट आणि वास्तविक

39. डावीकडे

40. वाहनांमध्ये

41. काचेचा लोलक (prism)

42. आभासी

43. वास्तव

III. बरोबर / चूक लिहा:

44. बरोबर

45. चूक

46. चूक

47. बरोबर

48. बरोबर

49. बरोबर

50. चूक

51. बरोबर

52. बरोबर

IV. जोड्या जुळवा:

53. 1 – iii, 2 – iv, 3 – i, 4 – ii

54. 1 – ii, 2 – iv, 3 – i, 4 – iii

V. एका शब्दात किंवा एका वाक्यात उत्तर द्या:

55. परावर्तन

56. सूर्य

57. बहिर्गोल आरसा

58. आरसा किंवा भिंगातून

59. अंतर्गोल आरसा

60. बहिर्गोल भिंग

61. बहिर्गोल आरसा

62. पडद्यावर घेता येणारी प्रतिमा

63. सपाट (समतल) आणि गोलाकार आरसा

64. चष्मा व दुर्बिणीत वापरले जातात

65. बहिर्गोल आरसा म्हणजे असा आरसा ज्याचा परावर्तक पृष्ठभाग बाहेरच्या बाजूने फुगीर असतो. याला 'उत्तल आरसा' किंवा 'कन्वेक्स मिरर' असेही म्हणतात

66. प्रकाश परावर्तित होतो.

67. मोटारीचे पार्श्वदर्शी आरसे (साईड मिरर)हे बहिर्गोल आरसे असतात.

VI. दोन ते तीन वाक्यांत उत्तर द्या:

68. परावर्तनाचे नियम:

    1. आपाती कोन हा परावर्तित कोना इतका असतो
    2. आपाती किरण, परावर्तित किरण व आपातीबिंदूवर काढलेली स्तंभिका एकाच प्रतलात असतात.

69. आरशांचा उपयोग:

1.दंतचिकित्सक अंतर्गोल आरशाचा उपयोग दातांची मोठी प्रतिमा मिळविण्यासाठी करतात. 2. बहिर्गोल आरसे जास्तीत जास्त क्षेत्राचे प्रतिबिंब दर्शवू शकतात हे वाहन चालकांना मागील बाजूने येणारी जास्तीत जास्त क्षेत्रातील वाहने पाहण्यासाठी मदत करतात.

70. अंतर्गोल आरशाचे दोन उपयोग:

▪दंतवैद्य दात तपासण्यासाठी वापरतात.

▪सूर्यप्रकाश एकत्र करून उष्णता निर्माण करण्यासाठी वापरतात.

71. वक्र नळीमधुन मेणबत्तीचा प्रकाश दिसत नाही कारण प्रकाश सरळ रेषेत प्रवास करतो.

72. जेव्हा प्रकाश एका पृष्ठभागावर (जसे की आरसा, पाणी किंवा इतर चमकदार वस्तू) पडतो, तेव्हा तो त्या पृष्ठभागावरून परत त्याच माध्यमात परावर्तित होतो त्यालाप्रकाशाचे परावर्तनम्हणतात.

73. पावसाचे थेंब किंवा हवेतील पाण्याच्या कणांवर सूर्यप्रकाश पडल्यावर, प्रकाशाचे अपवर्तन (refraction), अंतर्गत परावर्तन (internal reflection) आणि अपस्करणामुळे (dispersion) इंद्रधनुष्य तयार होते.

74. पाण्याच्या पृष्ठभागावर प्रकाश परावर्तित होतो, त्यामुळे झाडांची किंवा इमारतींची प्रतिमा दिसते.

75. अंतर्गोल आणि बहिर्गोल आरशांना गोलाकार आरसा म्हणतात कारण यांचे पृष्ठभाग वक्राकार असतात ज्यावरून प्रकाशाचे परावर्तन होते.

76. स्टेनलेस स्टील प्लेटमध्ये तयार होणारी प्रतिमा उभी व वस्तूइतकीचअसते कारणत्यांचा पृष्ठभागसपाट आणि गुळगुळीत असल्यामुळे प्रकाश सरळ परावर्तित होतो.

77. (1) CD/DVD वरचा प्रकाश

(2) काचेच्या लोलकातुन जाणारा प्रकाश

78. सात रंगांनी रंगवून बनवलेल्या चाकाला वेगात फिरविल्यामुळे त्यातील रंग एकमेकात मिसळतात व पांढरा रंग दिसतो. यावरून हे स्पष्ट होते की पांढरा प्रकाश सातरंगांनी मिळून बनला आहे.

79. चमच्याच्या आतील पृष्ठभाग हा अंतर्गोल आरशाचे सर्वसामान्य उदाहरण आहे.यात प्रतिमा वास्तविक (real) आणि उलटी (inverted) किंवा आभासी (virtual) आणि सुलट (erect) असू शकतात.

80. 1. सपाट आरशामध्ये प्रतिमा सुलटी असते आणि वस्तूच्या आकारा इतकी असते.

2. प्रतिमा आरशाच्या मागे तेवढ्याच अंतरावर बनते जेवढ्या अंतरावर वस्तू आरशाच्या समोरठेवलेली असते.

81. होय, प्रकाश नेहमी सरळ रेषेतच प्रवास करतो.

82. होय, सपाटआरशात डाव्या हाताच्या जागी उजवा हात दिसतो यालाबाजुंची अदलाबदल(Lateral inversion)म्हणतात.

83. होय, सपाट आरशात बाजुंची अदलाबदलहोते.

84. बहिर्गोल आरसे जास्तीत जास्त क्षेत्राचे प्रतिबिंब दर्शवू शकतात हे वाहन चालकांना मागील बाजूने येणारी जास्तीत जास्त क्षेत्रातील वाहने पाहण्यासाठी मदत करतात. याच बरोबर प्रतिमा मोठी दिसते.

VII. तीन ते चार वाक्यांत उत्तर द्या:

85. 1. सपाट आरशामध्ये प्रतिमा सुलटी असते आणि वस्तूच्या आकारा इतकी असते.

2. प्रतिमा आरशाच्या मागे तेवढ्याच अंतरावर बनते जेवढ्या अंतरावर वस्तू आरशाच्या समोरठेवलेली असते

3.सपाट आरशात मिळणाऱ्या प्रतिमेत बाजूंची अदलाबदल होते.

86. 1. परावर्तक पृष्ठभाग:

अंतर्गोल आरसा- याचा परावर्तक पृष्ठभाग आतल्या बाजूने वक्रलेला असतो. म्हणजे प्रकाश आतल्या बाजूने परावर्तित होतो.

बहिर्गोल आरसा- याचा परावर्तक पृष्ठभाग बाहेरच्या बाजूने वक्रलेला असतो. म्हणजे प्रकाश बाहेरच्या बाजूने परावर्तित होतो.

2. प्रतिमा (Image):

अंतर्गोल आरसा- वस्तू आरशाजवळ असल्यास, वस्तूची मोठी आणि आभासी प्रतिमा (virtual image) तयार होते.वस्तू आरशापासून दूर असल्यास, वस्तूची लहान आणि खरी प्रतिमा (real image) तयार होते.याचा उपयोग दाढी करण्यासाठी, दंतवैद्य (dentist) वापरतात, तसेच सौरऊर्जा (solar energy) केंद्रित करण्यासाठी होतो.

बहिर्गोल आरसा- वस्तू कुठल्याही ठिकाणी असली तरी, नेहमी लहान आणि आभासी प्रतिमा तयार होते.वाहनांमध्ये 'साइड मिरर' म्हणून याचा उपयोग होतो, ज्यामुळे मागे असलेल्या मोठ्या भागाचे दृश्य दिसते.

3. अभिसरण (Convergence) आणि अपसरण (Divergence):

अंतर्गोल आरसा- प्रकाशकिरण एकत्र आणतो, म्हणून त्याला 'अभिसरण आरसा' असेही म्हणतात.

बहिर्गोल आरसा- प्रकाशकिरण पसरवतो, म्हणून त्याला 'अपसरण आरसा' असेही म्हणतात.

4. उपयोग:

अंतर्गोल आरसा- दंतवैद्य, सौरऊर्जा, दूर्बीन (telescope) इत्यादींमध्ये वापरतात.

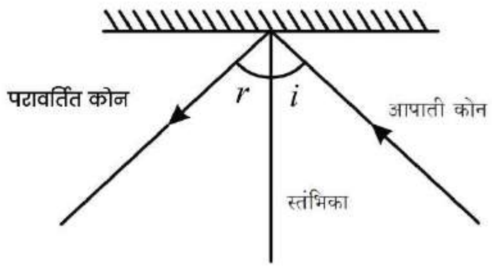
बहिर्गोल आरसा- वाहनांमध्ये 'साइड मिरर', सुरक्षा आरसा (security mirror) इत्यादींमध्ये वापरतात.

87. सपाट, बहिर्गोल (उत्तल) आणि अंतर्गोल (अवतल) आरशांमुळे बनणाऱ्या प्रतिमांमध्ये खालीलप्रमाणे फरक आहेत:
सपाट आरसा- सपाट आरसा नेहमी वस्तूच्या आकाराची आणि सरळ प्रतिमा तयार करतो.
बहिर्गोल (उत्तल) आरसा- बहिर्गोल आरसा नेहमी वस्तूची लहान आणि आभासी प्रतिमा तयार करतो.
अंतर्गोल (अवतल) आरसा- अंतर्गोल आरसा वस्तूच्या अंतरावर अवलंबून, वास्तविक किंवा आभासी प्रतिमा तयार करू शकतो.

88. होय, अंतर्गोल (अवतल) आरशातून प्रकाश कागदावर पडल्यास कागद जळू शकतो. अंतर्गोल आरसा प्रकाश एकत्रित करतो, आणि जेव्हा सूर्यप्रकाश एका बिंदूवर (केंद्रबिंदू) केंद्रित होतो, तेव्हा त्या बिंदूवर उष्णता वाढते. जर कागद त्या बिंदूवर ठेवला, तर पुरेशी उष्णता निर्माण होऊन कागद जळतो.

VIII. चार-पाच वाक्यांत उत्तर द्या:

89. जेव्हा प्रकाश एका पृष्ठभागावर (जसे की आरसा, पाणी किंवा इतर चमकदार वस्तू) पडतो, तेव्हा तो त्या पृष्ठभागावरून परत त्याच माध्यमात परावर्तित होतो त्यालाप्रकाशाचे परावर्तनम्हणतात.पृष्ठभागावर पडणाऱ्या प्रकाशाला 'आपाती किरण' म्हणतात.पृष्ठभागावरून परत जाणाऱ्या प्रकाशाला 'परावर्तित किरण' म्हणतात.परावर्तित किरणाने बनलेला कोन नेहमी आपाती किरणाने बनवलेल्या कोनाइतकाच असतो.



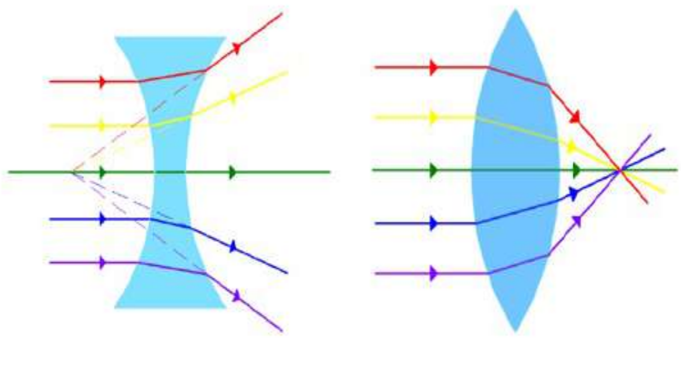
90. अंतर्गोल (अवतल) आरशात वस्तूची प्रतिमा आरशाच्या समोर आणि आरशाच्या बाजूला दोन्ही ठिकाणी तयार होऊ शकते. वस्तूचे स्थान आणि आरशाच्या वक्रता केंद्रावर अवलंबून, प्रतिमा वास्तविक किंवा आभासी असू शकते. वस्तू आरशाच्या जवळ असल्यास, प्रतिमा मोठी आणि आभासी असते, तर वस्तू दूर असल्यास, प्रतिमा लहान आणि वास्तविक असू शकते.

91. 1. सपाट आरशामध्ये प्रतिमा सुलटी आहे आणि वस्तूच्या आकारा इतकी आहे.
2. प्रतिमा आरशाच्या मागे तेवढ्याच अंतरावर आहे जेवढ्या अंतरावर वस्तू आरशाच्या समोरठेवलेली आहे.
3. सपाट आरशात मिळणाऱ्या प्रतिमेत बाजूंची अदलाबदल दिसत आहे.

92. इंद्रधनुष्याचे सात रंग क्रमाने खालीलप्रमाणे आहेत:– लाल, नारंगी, पिवळा, हिरवा, निळा, पारवा (indigo), आणि जांभळा.

93. बहिर्गोल भिंगाचा (Convex lens) वापर करून सूर्याची वास्तविक प्रतिमा मिळवण्यासाठी, भिंगाला सूर्याच्या दिशेने धरा आणि कागदाचा तुकडा भिंगाच्या समोर ठेवा. भिंग आणि कागदातील अंतर समायोजित करून, कागदावर सूर्याची तेजस्वी आणि तीक्ष्ण प्रतिमा दिसेल. ही प्रतिमा वास्तविक (real) आणि उलटी (inverted) असेल.

94. बहिर्गोल भिंग – प्रकाशकिरण एकत्र येतात, अंतर्गोल भिंग – प्रकाशकिरण बाहेर वळतात.



95. परावर्तनाचा कोन = 40°
96. परावर्तनाचा कोन = 30°

97. आपण सपाट आरशापासून 2 मीटर अंतरावर उभे आहोत. प्रतिमेचे आरश्यापासुन चे अंतर = 2 मीटर, म्हणुन एकूण प्रतिमा आपल्यापासुन 4 मीटर वर असेल.

98. प्रतिमेची वैशिष्ट्ये (45° कोनावर परावर्तन होत असताना):

1) काल्पनिक – प्रतिमा पडद्यावर पकडता येत नाही.
2) सरळ – प्रतिमा उभी दिसते.
3) बाजूंची अदला-बदल (Lateral inversion) – डावी बाजू उजवी व उजवी बाजू डावी दिसते.
4) वस्तूसारखीच आकाराने – प्रतिमा वस्तूइतकीच असते.
5) समान अंतरावर – प्रतिमा आरशामागे, वस्तू जितक्या अंतरावर आहे तितक्याच अंतरावर दिसते.
6) कोन नियम – या घटनेत आपात व परावर्तनाचे दोन्ही कोन**45°**असतात.

```
                    |
                    |  ← लंबरेषा (Normal)
आपाती किरण           |\
                    | \ 45°
                    |   \
                    |     \
                    |       \___ परावर्तित किरण
                    |
                  (|आरसा)
```

99. परावर्तनाचा कोन = 30°

100. जर किरण स्तंभिकेशी (normal) 45 अंशाचा कोन करत असेल, तर परावर्तित किरण देखील स्तंभिकेशी45 अंशाचा कोन करेल, आणि त्यामुळे, परावर्तित किरण आणि आपाती किरण (incident ray) यांच्यातील कोन 90 अंश असेल.

प्रकरण 12

अरण्ये : आपली जीवन रेखा

उत्तरे

प्रश्न संख्या	उत्तरे	गुण
	बहू पर्यायी प्रश्न	
1	C	
2	A	
3	B	
4	D	
5	A	
6	B	
7	D	
8	C	
9	B	
10	C	
11	C	
12	C	
13	A	
14	C	
15	D	
16	C	
17	B	
18	B	
19	B	
	रिकाम्या जागा भरा	
20	वनस्पती	
21	तापमान	
22	विघटक	
23	अवलंबून	
24	वन संवर्धन	
25	झाडे (वृक्ष)	
26	सर्व	
27	मातीची	

28	पाऊस	
29	हवा ,पाऊस ,तापमान	
30	सूक्ष्मजीव	
	जोड्या जुळवा	
31	1 - iii 2 - iv 3 - i 4 –ii	
	एका वाक्यात उत्तरे द्या	
32	विघटक	
33	झाडांची मुळे	
34	कचरा कुजविणे आणि पूनर्वपर करणे	
	दोन तीन वाक्यात उत्तरे द्या	
35	उत्पादक म्हणजे आहार तयार करणारे आणि ग्राहक (उपभोगक)म्हणजे आहार खाणारे	
36	सूर्य प्रकाशाच्या सानिध्यात पाणी आणि कार्बन डायआक्साइड वापरुन अन्न तयार करतात.	
37	गवतगायसिंह→ → वनस्पती → कीटक → पक्षी	
38	जंगले संजीवांसाठी निवारा ,अन्न आणि पाण्याचा स्त्रोत आहेत	
39	झाडांशीवाय जलचक्र विस्कळीत होते आणि पाऊस कमी पडतो	
40	झाडांची मुळे मातीला एकत्रित घट्ट धरून ठेवतात.	
41	वनस्पती प्रकाशसंश्लेषण ऑक्सीजन तयार करतात	
42	कारण वनस्पती ऑक्सीजन सोडतात	
43	ते जमिनीत पाणी झिरपू देऊन भुजलाची पातळी वाढविण्यास मदत करतात	
44	झाडे ध्वनी शोषून घेतात, त्यामुळे ध्वनी प्रदूषण कमी होते.	
45	1. वनस्पती – उत्पादक 2. प्राणी – ग्राहक 3. सूक्ष्मजीव – विघटक	
46	आहार आणि औषधे मिळतात . ते ऑक्सीजन देतात ते पावसाचे प्रमाण समतोल राखतात. ते जैव विविधतेचे रक्षण करतात.	
47	अरण्ये वातावरणातील तापमान, आद्रता आणि हवेची गुणवत्ता नियंत्रित करतात. ते जीवन आणि जैविक परस्परावंलबनाचे संतुलन राखतात. ते पाऊस आणि नद्यांचे स्त्रोत आहेत. ते मातीची धूप होण्यापासून रोखतात.	
48	अरण्ये पावसाचे पाणी झिरपू देतात. अंतर्जल पातळी वाढवतात.ते पावसाळ्यात मातीची धूप होण्यापासून रोखतात.	
49	(आकृती : पृथ्वीवरील पाणी ---- ढग ---पाऊस ---जमिनीत झिरपणे ---नदी ---समुद्र ---बाष्पीभवन --- ढग) स्पष्टीकरण : जल चक्रात जंगले महत्वाची भूमिका	

	बजावतात.	
पाच गुणांचे प्रश्न		
50	अरण्ये सजीवांना निवारा ,अन्न आणि ऑक्सीजन प्रदान करतात . ते पाऊस स्वच्छ हवा आणि माती यांच्या संवरक्षणास मदत करतात.जंगलाचा नाश पर्यावरणीय संतुलन बिघडवतो. म्हणून वन संवर्धन आवश्यक आहे.	
51	जंगले जैवविविधता,स्वच्छ हवा, नदीचे स्त्रोत , अन्न आणि औषध प्रदान करतात. जंगल तोडीमूळे जैव विविधतेचे नुकसान होते. पावसाची कमतरता होते आणि हवामानात बदल होतो. म्हणून रोपे लावण्याआधी त्यांचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे.	
52	अरण्य हे एक सजीव आस्तित्व आहे. येथे वनस्पती, प्राणी आणि सूक्ष्मजीव एकमेकावर अवलंबून राहतात. जैविक क्रिया त्यांच्या परस्पर संवादातून होतात. ही एक खरी जैविक प्रणाली आहे. जी आपल्या जीवनासाठी आवश्यक आहे.	
प्रकल्पावर आधारित प्रश्न		
53	A.मुख्य उत्पादक– वाटाणा B.दुय्यम उपभोगक(ग्राहक)– हिरवा साप C.अंतिम उपभोगक(ग्राहक)– गरूड	
54	आकृती आधारित प्रकल्प (स्पष्टीकरण : चित्रातील झाडे,पक्षी , सिंह , माती आणि कीटक ओळखा)	
55	(आकृतीमध्ये : पाऊस – ढगांमधून पडणारे पाणी ; मूळ प्रणाली- जमिनीत शिरणारी मुळे ; जमिनीत पाणी झिरपणे पाण्याचा मार्ग दाखवते)	
गणितीय डेटा-आधारित प्रश्न		
56	10000 X100 =1000000 लिटर ऑक्सीजन	
57	400 च्या 25% = 100 ;उर्वरित 300 हेक्टर	

पाठ – 13
सांडपाण्याची कहाणी

उत्तर सूची

I.

1. D	**2. B**	**3. A**	**4. C**	**5. A**	**6. D**	**7. D**	**8. D**	**9. D**	**10. C**
11. A	**12. A**	**13. B**	**14. D**	**15. C**	**16. C**	**17. D**	**18. D**	**19. B**	**20. A**
21. D	**22. C**	**23. B**	**24. B**	**25. D**	**26. A**	**27. B**	**28. C**	**29. B**	**30. D**
31. B	**32. D**	**33. B**	**34. D**	**35. B**	**36. B**	**37. C**	**38. B**	**39. A**	**40. D**
41. D	**42. C**	**43. D**	**44. C**	**45. A**	**46. A**	**47. B**	**48. D**	**49. C**	**50. B**
51. C	**52. A**	**53. B**							

II.

54. पाण्याचे शुद्धीकरण

55. 97%

56. 22 मार्च

57. गाळण क्रिया

58. जल प्रदूषण

59. प्रदूषके

60. सांडपाणी

61. खत

62. विटा व सिमेंट

III.

63. होय

64. घरे, कारखाने, इस्पितळे व इतर ठिकाणातून बाहेर सोडले जाणारे पाणी म्हणजेच सांडपाणी होय.

65. पाण्याचे संवर्धन, पाण्याचे शुद्धीकरण व पुनर्वापर

66. होय

67. प्रदूषकांच्या प्रमाणामध्ये तफावत दिसून येते.

68. बाग कामासाठी व शौचालय यामध्ये

69. पाण्याचे शुद्धीकरण व क्लोरीनेशन करून

70. पाण्यामध्ये जैविक घटकांच्या वाढीस मदत करणाऱ्या ऑक्सिजनचा पुरवठा करण्यासाठी वायुविजन गरजेचे आहे.

71. पाण्याचे स्त्रोत प्रदूषित होतात .

72. प्लास्टिकच्या वस्तू, धातूची भांडी, कागद, प्लास्टिक पिशव्या इत्यादी.

73. त्यांचा वेगळा साठा करून त्यांची पुनर्निर्मिती व पुनर्वापर करणे.

74. स्वच्छता नसेल तर रोगांचा प्रादुर्भाव वाढतो.

75. संसर्ग टाळण्यासाठी हात स्वच्छ ठेवणे किंवा धुणे.

76. कॉलरा व अतिसार

I V. 77 घरी, कारखाने, इस्पितळ व इतर ठिकाणातून सोडले जाणारे दूषित पाणी.

78. तेल, सांडपाणी, कीटकनाशके, मानवी मल, विष्ठा, रासायनिक खते, प्लास्टिक, कापड इत्यादी.

79. क्षार, तरंगणारे अशुद्ध घटक, सूक्ष्मजीव

80. द्रवरूप अशुद्ध घटक, तरंगणारे अशुद्ध घटक, जैविक व रासायनिक विद्राव्य वअविद्राव्य प्रदूषके

81. सांडपाण्याची विल्हेवाट करण्यासाठी जमिनीखाली लहान मोठ्या पाईपचे जाळे दिसते त्याला सेवर असे म्हणतात.

82. पाण्याचे स्त्रोत प्रदूषित होऊन यामुळे सजीवांना धोका निर्माण होतो.

83. पाण्याचा अपव्यय टाळला पाहिजे तसेच पाण्याचे निरुपयोगी घटक बाजूला काढून त्यानंतर पाण्याची विल्हेवाट करावी.

84. कारण पाण्याचे शुद्धीकरण करणारे सूक्ष्मजीव नष्ट होतात.

85. टायफाईड, कॉलरा, कावीळ , अतिसार, अमांश

86. यामुळे रोगजंतूचा प्रसार होऊन विविध रोगांचा प्रादुर्भाव होऊन मानवी आरोग्यावर परिणाम होतो.

V.87. भूमिगत गटारीमुळे सांडपाण्याची योग्य विल्हेवाट होते व पाण्याचे स्त्रोत प्रदूषित होत नाहीत तसेच परिसराचे संरक्षण होऊन सजीवांचे आरोग्य राखले जाते.

88. प्रदूषकांचे प्रमाण कमी झाल्यास जलप्रदूषणाला आळा घालता येतो. त्याचप्रमाणे परिसराची स्वच्छता राखली जाते. आजारांचे व रोगांचे प्रमाण कमी होते.

89. साबणाचे पाणी, खाद्यतेल, औषधे, वापरलेली चहा पावडर, शिल्लक राहिलेले आहार पदार्थ, कापड व कागदाचे तुकडे, प्लास्टिक इत्यादी.

VI. 90. सांडपाणी शुद्धीकरणाचे टप्पे

A.लोखंडी सळ्यांच्या जाळीच्या सहाय्याने गाळण पद्धतीने अविद्राव्य मोठे पदार्थ वेगळे करणे

B.पाण्याचा वेग कमी करून एका टाकीत पाणी सोडून वाळू व बारीक खडी वेगळी करणे

Ç. खोलगट टाकीमध्ये पाणी साठवून त्यातील गाळ, तेल व ग्रीस वेगळे करणे.

D . वायुविजनाद्वारे बॅक्टेरियांच्या सहाय्याने पाणी शुद्धीकरण करणे.

E. क्लोरीन किंवा ओझोनच्या सहाय्याने जंतू विरहित करणे

91. स्निग्ध पदार्थ व खाद्यतेल सिंक किंवा गटारीमध्ये टाकू नये. रासायनिक पदार्थांचा कमीत कमी वापर करावा. प्लास्टिक, कापड, कागद यासारखे टाकाऊ पदार्थ गटारी मध्ये टाकू नये. पाण्याचा अपव्यय टाळावा.

92. A. शौचालयांची निर्मिती करणे.
B. सार्वजनिक ठिकाणांची स्वच्छता राखणे
C. सांडपाण्याची योग्य विल्हेवाट व त्यांचे शुद्धीकरण करणे .
D. पाण्याच्या स्त्रोतांचे संरक्षण व संवर्धन करणे .